SENAR

322

AGROINDÚSTRIA: PRODUÇÃO DE QUEIJOS ARTESANAIS

COLEÇÃO SENAR

Presidente do Conselho Deliberativo
João Martins da Silva Junior

Entidades Integrantes do Conselho Deliberativo
Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil - CNA
Confederação dos Trabalhadores na Agricultura - CONTAG
Ministério do Trabalho e Emprego - MTE
Ministério da Agricultura e Pecuária - MAPA
Ministério da Educação - MEC
Organização das Cooperativas Brasileiras - OCB
Confederação Nacional da Indústria – CNI

Diretor Geral
Daniel Klüppel Carrara

Diretora de Educação Profissional Adjunta
Fabiola de Luca Coimbra Bomtempo

© 2024, SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM RURAL – SENAR

Todos os direitos de imagens reservados. É permitida a reprodução do conteúdo de texto desde que citada a fonte.

A menção ou aparição de empresas ao longo desta cartilha não implica que sejam endossadas ou recomendadas por essa instituição, em preferência a outras não mencionadas.

COLEÇÃO SENAR – CARTILHA 322
AGROINDÚSTRIA: PRODUÇÃO DE QUEIJOS ARTESANAIS

COORDENAÇÃO TÉCNICA
Gabriel Zanuto Sakita

EQUIPE TÉCNICA
Renata Caroline da Costa Vaz
Vilton Francisco de Assis Junior

FOTOGRAFIA
Acervo Senar
Canva
Fernanda Carvalho Gomes
Vilton Júnior

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Serviço Nacional de Aprendizagem Rural.
Agroindústria: Produção de Queijos Artesanais. / Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. 1º. Ed. – Brasília: Senar, 2024.
208 p; il. 21 cm (Coleção Senar, 322)
ISBN: 978-85-7664-318-0
1. Queijo. 2. Artesanal. 3. Produção. II. Título.
CDU: 637

Sumário

APRESENTAÇÃO 18

SAÚDE E SEGURANÇA NA ATIVIDADE AGROPECUÁRIA 20

INTRODUÇÃO 23

I. CONHECER AS PRINCIPAIS DEFINIÇÕES 25

1. Conheça o que é produto artesanal 28

2. Conheça o queijo artesanal 30

3. Entenda a diferença entre o queijo artesanal e o queijo industrial 31

II. ENTENDER A LEGISLAÇÃO 34

1. Conheça as principais legislações 36

III. CONHECER OS SISTEMAS DE INSPEÇÃO E OS REGISTROS NECESSÁRIOS PARA ESTABELECIMENTOS E PRODUTOS 39

1. Conheça os serviços de inspeção para o registro da queijaria 41

2. Conheça os selos para registro do produto 42

3. Conheça os registros e hierarquias de inspeção obrigatórias para o estabelecimento 43

4. Conheça a agroindústria de pequeno porte 44

5. Conheça o Sistema Brasileiro de Inspeção de Produtos de Origem Animal (SISBI-POA) 47

6. Conheça o Selo ARTE 48

Sumário

IV. CONHECER OS REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA O REGISTRO DA QUEIJARIA 50

1. Entenda sobre as Boas Práticas de Fabricação (BPF) 52
2. Entenda sobre as Boas Práticas Agropecuárias (BPA) 54

V. CONHECER SOBRE A QUALIDADE DO LEITE E DOS QUEIJOS ARTESANAIS 57

2. Entenda sobre a qualidade do queijo artesanal 65
3. Conheça as principais causas de perdas na produção de queijo 65

VI. CONHECER OS PROGRAMAS DE AUTOCONTROLE EXIGIDOS 67

1. Conheça os programas de controle implementados na propriedade rural 70
2. Conheça os programas a serem implantados na produção de queijo 81

VII. CAPACITAR OS COLABORADORES ENVOLVIDOS NO PROCESSO 92

VIII. RECEPCIONAR A MATÉRIA-PRIMA NAS QUEIJARIAS 95

1. Recepcione a matéria-prima própria 98
2. Recepcione a matéria-prima de origem determinada 102

Sumário

IX. PRODUZIR QUEIJO ARTESANAL 104

1. Conheça o processo de produção do queijo artesanal de leite cru 106
2. Conheça o processo de produção do queijo artesanal de leite pasteurizado 108
3. Produza o queijo artesanal com leite cru 112
4. Produza o Queijo Artesanal de Massa Cozida 124
5. Entenda o processo básico da maturação 133
6. Conheça os procedimentos para maturação 134

X. PREPARAR OS QUEIJOS PARA A EXPEDIÇÃO: HIGIENIZAÇÃO E EMBALAGEM 144

1. Faça a higienização dos queijos 146
2. Realize a embalagem dos queijos 146
3. Rotule seu queijo 148
4. Faça a conservação do produto 151
5. Faça a expedição dos queijos artesanais 153

XI. ADOTAR PROCEDIMENTOS DE HIGIENE E LIMPEZA DAS INSTALAÇÕES 154

1. Faça a limpeza 156
2. Faça a pré-lavagem 156

Sumário

XII. REALIZAR MANUTENÇÃO DOS AMBIENTES INTERNOS E EXTERNOS DA AGROINDÚSTRIA DE QUEIJOS ARTESANAIS 163

1. Mantenha a área externa livre de contaminantes 166

2. Mantenha as vias de acesso em boas condições 167

3. Mantenha o piso interno e externo de acordo com especificações da legislação vigente 168

4. Mantenha o teto e as paredes de acordo com a legislação vigente 169

5. Mantenha as portas e janelas de acordo com a legislação vigente 170

6. Avalie a iluminação interna da área de preparação 171

7. Mantenha as instalações elétricas de acordo com a legislação 172

8. Mantenha o sistema de ventilação de acordo com a legislação 173

9. Mantenha as instalações sanitárias e o vestiário de acordo com a legislação vigente 174

10. Mantenha lavatórios para higienização das mãos 175

XIII. CONTROLAR PRAGAS E VETORES 177

1. Conheça o que são pragas e vetores 179

2. Faça o controle integrado depragas e vetores 181

Sumário

XIV. DESTINAR CORRETAMENTE RESÍDUOS E ÁGUAS DA AGROINDÚSTRIA DE QUEIJOS ARTESANAIS 185

CONSIDERAÇÕES FINAIS 188

GLOSSÁRIO 190

REFERÊNCIAS 196

ANEXOS 200

FOTOS E ILUSTRAÇÕES

1. Queijaria artesanal 27
2. Queijo artesanal 28
3. Queijo artesanal de Goiás 32
4. Regiões produtoras de queijos artesanais no Brasil 33
5. Família na gestão do negócio rural 44
6. Estabelecimento com inspeção do S.I.M. 46
7. Selo do SISBI 47
8. Selo ARTE 48
9. Monitoramento da temperatura do leite no tanque de fabricação 53
10. Testes de tuberculose cervical comparativo e brucelose em bovinos de leite 56
11. Leite obtido seguindo as boas práticas agropecuárias (BPA) 59
12. (A) Amostra de leite para análise de qualidade sendo coletado no tanque resfriador
(B) Amostra de leite acondicionada em frascos próprios com comprimido de bacteriostático azidiol no fundo do frasco
(C) Amostra de leite devidamente identificada e acondicionada em caixa térmica com gelo reciclável para envio ao laboratório 61
13. Teste da caneca de fundo preto: identificação de grumos no leite de vaca com mastite clínica 63
14. Tratamento de mastite clínica bovina com aplicação de antibiótico intramamário 64
15. Ordenhador 69
16. Queijeiro 69
17. Logo do Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e da Tuberculose 71
18. Bezerra com idade entre 3 e 8 meses vacinada contra brucelose (vacina RB-51) 71
19. Avaliação dos animais 72

FOTOS E ILUSTRAÇÕES

20. Lançamento e gestão de informações da atividade leiteira 74
21. Farmácia Veterinária 75
22. Vacas saudáveis na linha de ordenha 76
23. (A) Prática de higiene dos tetos com uso de solução pré-dipping
(B) Prática de secagem dos tetos com uso de papel-toalha 77
24. Teste da caneca de fundo preto para identificação de mastite clínica 77
25. (A) Teste CMT (B) Avaliação do resultado do teste CMT 78
26. Aplicação da solução pós-dipping, após a ordenha 78
27. Vacas saudáveis, bem nutridas e recebendo alimentação de qualidade 79
28. Recepção de leite na queijaria 80
29. Limpeza da queijaria após a produção 83
30. Higiene das mãos na barreira sanitária 85
31. Reservatório de água com filtro e clorador 87
32. Ordem para o processo de rastreio do queijo: Ordenha > Produção > Venda > Consumo 89
33. Registro de controle na produção de queijo 90
34. Treinamento de colaborador para boas práticas agropecuárias 94
35. Vacas saudáveis criadas em sistema de pastejo rotacionado 97
36. (A) Análise de acidez do leite com solução de alizarol realizado na plataforma de recepção do leite 98
37. (B) Transferência do leite da área de recepção para a sala de produção 98
38. Armazenamento do leite em tanque resfriador 99
39. Resultado do teste de alizarol para leite ácido, normal e básico, utilizando alizarol a 72% e alizarol a 80% 100

FOTOS E ILUSTRAÇÕES

40. (A) Teste Dornic do pingo sendo realizado
(B) Resultado da análise de acidez do pingo 101

41. Amostras de leite coletadas para envio ao laboratório (análise de qualidade) 103

42. Queijos na câmara de maturação 108

43. (A) Processo de pasteurização lenta do leite
(B) Aferição da temperatura durante a pasteurização 110

44. Pasteurizador a placas 111

45. Recepção do leite 112

46. Aferição de temperatura do leite 113

47. Pingo coletado e dosado para ser adicionado ao leite 114

48. Leite em repouso para ocorrer a coagulação 115

49. Verificando o ponto da coalhada 116

50. (A) Corte da coalhada
(B) Coalhada cortada 116

51. (A) Colaborador realizando a mexedura da coalhada
(B) Soro em separação da massa da coalhada 117

52. (A) Coalhada sendo coada
(B) Prensagem inicial da coalhada, fora da forma (somente no tecido volta ao mundo) 118

53. Massa colocada na forma para prensagem 119

54. (A) Prensagem manual
(B) tecido volta ao mundo retirado do queijo 119

55. Queijos em processo de salga seca 120

56. Coleta do pingo após a realização da segunda salga seca 121

57. Maturação do Queijo Artesanal:
(A) Início da maturação
(B) Meio da maturação
(C) Queijo maturado pronto para consumo 123

58. Leite filtrado e pronto para processamento no tanque de fabricação 124

FOTOS E ILUSTRAÇÕES

59. Aferição da temperatura do leite recepcionado 125

60. (A) Aferição da quantidade de coalho a ser utilizado
(B) Diluição do coalho em água
(C) Adição do coalho no leite
(D) Mistura do leite contendo soro fermento e coalho 126

61. Verificando o ponto da coalhada 127

62. (A) Aquecimento do tanque de fabricação
(B) Corte da massa com lira horizontal
(C) Corte da massa com lira vertical
(D) Aspecto da massa após os cortes com as liras
(E) Mexedura da massa em aquecimento 128

63. Coleta do soro fermento 129

64. (A) Coleta da massa no tanque
(B) Enformagem da massa
(C) Prensagem inicial da massa 129

65. Queijo artesanal na prensa 130

66. Retirada do pano dessorador e remoção das beiradas da fita do queijo 131

67. Queijos artesanais na salmoura 131

68. (A) Queijos sendo colocados para maturação
(B) Queijos maturando em prateleiras de madeira
(C) Queijos maturando em prateleiras de polietileno 132

69. Higiene/toalete do queijo feito com uso de pano 134

70. Raspagem da casca do queijo para remoção de mofos 135

71. Sala de maturação do queijo artesanal 137

72. Queijos sendo maturados sobre tábuas 140

73. Tipos de queijos artesanais:
(A) Queijo Canastra
(B) Queijo Alagoa
(C) Queijo do Cerrado
(D) Queijo Mantiqueira 143

74. Processo de limpeza superficial do queijo utilizando pano umedecido com álcool 70%. 146

75. Embalagem a vácuo do queijo artesanal 147

76. Exemplo de rotulagem do queijo artesanal 149

FOTOS E ILUSTRAÇÕES

77. Modelo de rótulo em frente e verso 150
78. Modelo de rótulo único, com todas as informações na frente 150
79. Conservação do Queijo do Cerrado fresco, em câmara fria com temperatura controlada, prontos para a expedição. 152
80. Limpeza das instalações da queijaria 156
81. Utensílios para fabricação de queijo colocados de molho em água aquecida. 157
82. Limpeza de equipamentos com uso de detergente 159
83. Enxágue das instalações com água corrente 159
84. Sanitização das formas em água com cloro 160
85. Utensílios lavados e aptos para a fabricação dos queijos 162
86. Depósito de insumos químico em conformidade e organizado 165
87. Área externa bem mantida e organizada 166
88. Via de acesso à queijaria pavimentada e limpa 167
89. Piso liso, impermeável e com presença de ralos sifonados para drenagem e escoamento de água 168
90. Paredes e teto de fácil limpeza 169
91. Porta na área de produção bem ajustada, com cortina de ar na parte superior 170
92. Luminária da área de produção com capas protetoras 171
93. Instalações devidamente protegidas por tubulações 172
94. Área de produção com sistema de refrigeração do ambiente 173
95. Vestiário para colaboradores da queijaria 175
96. Lavatório para higienização das mãos 176
97. (A) Controle de roedores na queijaria
(B) Tela protetora na janela para controle de moscas 179

FOTOS E ILUSTRAÇÕES

98. Insetos 180
99. Aracnídeos 180
100. Animais vertebrados 181
101. Perímetro da queijaria delimitado e protegido 183
102. (A) Abastecimento da ratoeira com raticida
(B) Dedetização no piso externo para controle de pragas invertebradas 184
103. Sistema de manejo dos dejetos da queijaria 187

GRÁFICOS E INFOGRÁFICOS

Tabela 1. Diferença do queijo artesanal e queijo industrial 31

Tabela 2. Tipos de controle sanitários no Brasil 43

Tabela 3. Valores de referência para o leite de qualidade de acordo com a IN 76 62

Tabela 4. Principais análises periódicas no processo de produção de leite e de queijo 91

Tabela 5. Tabela de interpretação de resultados de acidez do leite 102

Fluxograma 1. Etapas básicas de produção do Queijo Artesanal, produzido com leite cru 123

Fluxograma 2. Produção do queijo artesanal de massa cozida com leite cru 133

Fluxograma 3. Glicólise – Processo bioquímico da quebra da glicose 138

Fluxograma 4. Proteólise – Processo bioquímico da quebra da proteína 139

Fluxograma 5. Lipólise – Processo bioquímico da quebra da gordura 139

Tabela 6. Vantagens e desvantagens da tábua de madeira para a maturação dos queijos 141

Tabela 7. Concentrações e uso de detergentes em queijarias 158

Tabela 8. Diluição de hipoclorito de sódio 161

ANEXOS

ANEXO I – PLANTA BAIXA DA AGROINDÚSTRIA 200

ANEXO II – PLANILHA DE CONTROLE SANITÁRIO 201

ANEXO III – Planilha de Controle de Mastite 202

ANEXO V – POP Lavagem das Mãos 203

ANEXO VII - HIGIENIZAÇÃO DA CAIXA D'ÁGUA 204

ANEXO VIII – Controle da Potabilidade da Água 205

ANEXO VIII – Controle da Potabilidade da Água 206

Este e-book é interativo.

Nele, você encontrará links interativos para complementar sua leitura, permitindo que você navegue pelos conteúdos de acordo com os seus interesses e necessidades. Poderá avançar ou voltar página ou mesmo retornar para o sumário.

Aproveite todos os recursos disponíveis, navegue e fique à vontade para explorar todas as possibilidades, aprofundando seu conhecimento sobre o tema.

Para ver e ouvir.

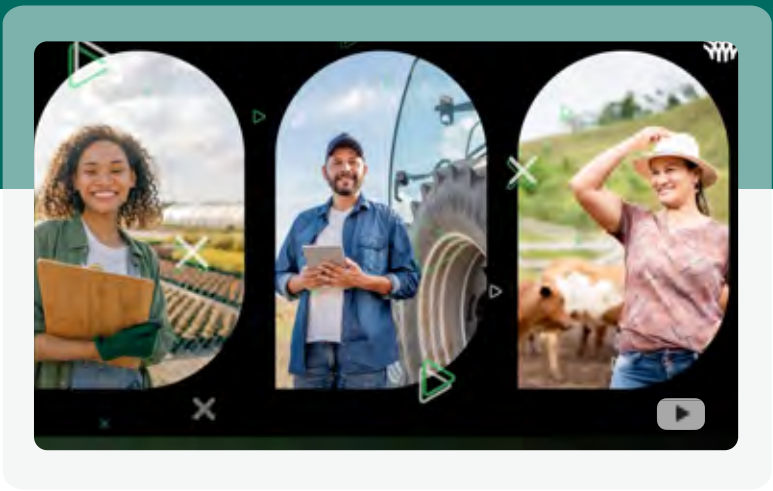
Para assistir ao vídeos, basta clicar no play do vídeo.

Você pode aumentar, diminuir ou assistir em tela cheia.

Para ouvir os áudios, basta clicar no play.

Você pode pausar ou recomeçar.

APRESENTAÇÃO



O elevado nível de sofisticação das operações agropecuárias definiu um novo mundo do trabalho, composto por novas carreiras e oportunidades profissionais, em todas as cadeias produtivas.

Do laboratório de pesquisa até o ponto de venda no supermercado, na feira ou no porto, as pessoas precisam desenvolver habilidades e competências como capacidade de resolver problemas, pensamento crítico, inovação, flexibilidade e trabalho em equipe.

O Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (Senar) é a escola que dissemina os avanços da ciência e as novas tecnologias, capacitando o público rural em cursos de Formação Profissional Rural e Promoção Social, por todo o país.

Conquistar melhorias e avançar socialmente e economicamente é o sonho de cada um de nós. A presente cartilha faz parte de uma série de títulos de interesse nacional que compõem a Coleção Senar. Ela representa o comprometimento da instituição com a qualidade do serviço educacional oferecido aos brasileiros do campo e pretende contribuir para aumentar as chances de alcance das conquistas a que cada um tem direito.

As cartilhas da Coleção Senar também estão disponíveis em formato digital para download gratuito no site **senarplay.org.br** e em formato e-book no aplicativo (app) Estante Virtual da Coleção Senar disponível nas lojas Google e Apple.

Uma excelente leitura!
Serviço Nacional de Aprendizagem Rural – Senar

SAÚDE E SEGURANÇA NA ATIVIDADE AGROPECUÁRIA

NORMA REGULAMENTADORA Nº 31 – NR-31

A Norma Regulamentadora nº 31, mais conhecida como NR-31, determina as regras relativas à saúde e à segurança no trabalho ligadas às atividades de agricultura, silvicultura, pecuária, aquicultura e exploração florestal. Seu objetivo é definir os procedimentos a serem cumpridos tanto pelos trabalhadores quanto pelos empregadores rurais, de forma a tornar compatíveis o planejamento e o desenvolvimento das atividades do setor com a prevenção de acidentes e doenças relacionadas ao trabalho rural.

A norma se aplica a quaisquer atividades da agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal e aquicultura, verificando os locais onde ocorrem e as relações de trabalho e emprego. É aplicada, também, na exploração industrial em estabelecimento agrário, considerando-se as atividades relacionadas ao primeiro tratamento dos produtos agrários *in natura*, sem transformá-los em sua natureza, tais como:

I – O beneficiamento, a primeira modificação e o preparo dos produtos agropecuários e hortigranjeiros e das matérias-primas de origem animal ou vegetal para posterior venda ou industrialização; e

II – O aproveitamento dos subprodutos oriundos das operações de preparo e modificação dos produtos *in natura* referidos no item anterior.

Nesse sentido, o Senar possui uma coleção de cartilhas específicas, que trazem, de forma comentada, em linguagem simples, todas as exigências da regulação normativa.

Conheça a coleção e adeque suas atividades às regras de saúde e segurança. Acesse a estante virtual do Senar ou baixe o aplicativo para celular.

Os títulos são os seguintes:

302 – Legislação NR-31: Objetivos, aplicabilidade e dispositivos gerais.

303 – Legislação NR-31: Programa de Gerenciamento de Riscos no Trabalho Rural (PGRTR).

304 – Legislação NR-31: Serviço Especializado em Segurança e Saúde no Trabalho Rural (SESTR).

305 – Legislação NR-31: Comissão Interna de Prevenção de Acidentes do Trabalho Rural (CIPATR).

306 – Legislação NR-31: Medidas de proteção pessoal.

307 – Legislação NR-31: Agrotóxicos, aditivos, adjuvantes e produtos afins.

308 – Legislação NR-31: Ergonomia.

309 – Legislação NR-31: Transporte de trabalhadores.

310 – Legislação NR-31: Instalações elétricas.

311 – Legislação NR-31: Ferramentas manuais.

312 – Legislação NR-31: Segurança no trabalho em máquinas, equipamentos e implementos.

313 – Legislação NR-31: Secadores, silos e espaços confinados.

314 – Legislação NR-31: Movimentação e armazenamento de materiais.

315 – Legislação NR-31: Trabalho em altura.

316 – Legislação NR-31: Edificações rurais.

317 – Legislação NR-31: Condições sanitárias e de conforto no trabalho rural.

INTRODUÇÃO

Os queijos artesanais estão se transformando em uma referência de qualidade com a implementação de ações simples e de baixo custo, respeitando os hábitos e a cultura de cada uma das regiões produtoras. Essas ações estão permitindo a obtenção de registros e certificados de origem e qualidade, para garantir aos consumidores um produto seguro, preservando seu sabor e mantendo a qualidade, com respeito ao meio ambiente. Um passo importante foi a criação do Selo ARTE para o produto artesanal, permitindo a sua comercialização em todo o território nacional, além de trazer mais visibilidade para o produto.

Aliadas à tradição, iniciativas inovadoras e a correta implantação da gestão da qualidade vêm permitindo a consolidação dessa atividade de produção artesanal, como o queijo, que tem grande importância cultural, com reflexos positivos para a sociedade, como o aumento da renda das famílias e a sua permanência no campo, favorecendo também a sucessão familiar, além da disponibilização de um alimento típico e seguro para o consumidor.

Nesse enfoque, esta cartilha vem como uma alternativa para facilitar a compreensão sobre a estrutura organizacional e os processos de fabricação específicos das queijarias que beneficiam queijos artesanais. Nela, você poderá conhecer as principais leis para queijos, compreender de modo objetivo as boas práticas agropecuárias de fabricação e de higiene, com recomendações práticas e preventivas, de forma a ajudar os produtores a terem a certeza de que os seus produtos são de qualidade e seguros.

SENAR

Coleção Senar

I. CONHECER AS PRINCIPAIS DEFINIÇÕES

I. CONHECER AS PRINCIPAIS DEFINIÇÕES

Um produto artesanal tem as suas características particulares, o que torna importante conhecer e entender a definição desse produto especial e que tem seu valor agregado. No mundo dos lácteos, o queijo tem seu lugar bem definido como um dos mais importantes produtos, se não o mais, por trazer uma variedade infinita de possibilidades dentro da sua tecnologia de produção, da técnica de fabricação e da maturação, fazendo dele um produto versátil, que atende todos os gostos e preferências.

Conhecer esse produto, saber de onde vem, como foi produzido, quais as suas características básicas e entender a importância nutricional, além do seu valor social e cultural, é fundamental para que o queijo artesanal seja cada vez mais consumido e, consequentemente, as famílias produtoras consigam ter a produção de queijo como atividade sustentável que os mantenham motivadas e que promova a sucessão familiar.

A certificação de identificação artesanal por meio do Selo ARTE atende vários produtos artesanais de origem animal além dos lácteos, como: derivados de ovos, produtos cárneos, pescados e produtos de abelhas. Isso fortalece a cadeia do produto artesanal que, com o Selo ARTE, poderá ser comercializado legalmente em todo o país.

Imagem 1 Queijaria artesanal

FONTE: Vilton Júnior.

1. CONHEÇA O QUE É PRODUTO ARTESANAL

Produto alimentício de origem animal artesanal é aquele elaborado com matérias-primas de produção própria ou de origem determinada, resultante de técnicas manuais adotadas por indivíduo que detenha o domínio integral do processo produtivo, submetido ao controle do serviço de inspeção oficial, cujo produto final é individualizado, genuíno e mantém a singularidade e as características tradicionais, culturais ou regionais do produto (Decreto nº 11.099/2022).

Imagem 2 Queijo artesanal

FONTE: Acervo Senar.

Para ser considerado artesanal, os produtos deverão atender aos requisitos presentes no Decreto nº 11.099/2022, que são:

- As matérias-primas de origem animal devem ser beneficiadas na propriedade onde se localiza a unidade de processamento ou tenham origem determinada;
- A adoção de técnicas e utensílios predominantemente manuais em qualquer fase do processo produtivo, que tenha influência ou determine a qualidade e a natureza do produto final;
- A adoção de boas práticas de fabricação com o propósito de garantir a produção de alimento seguro ao consumidor;
- A adoção de boas práticas agropecuárias na unidade de produção de matéria-prima ou nas unidades de origem determinada que contemplem sistemas de produção sustentáveis;
- O produto final é de fabrico individualizado e genuíno, podendo existir variabilidade sensorial entre os lotes;
- O uso de ingredientes industrializados é restrito ao mínimo necessário, não sendo permitida a adoção de corantes, aromatizantes e demais aditivos considerados cosméticos; e
- O processamento é feito, prioritariamente, a partir de receita tradicional que envolva técnicas e conhecimentos de domínio dos manipuladores.

2. CONHEÇA O QUEIJO ARTESANAL

Considerando apenas as definições federais vigentes, entende-se por queijo artesanal "aquele elaborado por métodos tradicionais, com vinculação e valorização territorial, regional ou cultural, conforme protocolo de elaboração específico estabelecido para cada tipo e variedade, e com emprego de boas práticas agropecuárias e de fabricação" (Lei nº 13.860/2019).

ATENÇÃO

No Brasil, a definição de "queijo artesanal" ainda encontra muitas divergências, tendo em vista que cada município e ou estado tem autonomia para definir em regulamentos próprios o que é queijo artesanal.

O queijo artesanal se destaca em relação ao queijo industrial por preservar a biodiversidade de microrganismos do leite, particulares de uma região, fazendo do produto único. Na indústria, o queijo é pasteurizado, eliminando quase toda a flora natural do leite.

Como exemplo de queijo artesanal pode-se citar o QMA (Queijo Minas Artesanal), produzido em várias microrregiões de Minas Gerais e que, mesmo com a mesma receita, apresenta diferença no sabor, devido a fatores como:

- Microbiota vinda do leite e do ambiente;
- Produção do pingo, que possibilita o cultivo natural das bactérias; e
- Particularidades da técnica de produção.

Assim acontece em outras regiões com outros queijos, como o queijo Mantiqueira de Minas, queijo de Alagoa, queijo Cabacinha, dentre outros.

3. ENTENDA A DIFERENÇA ENTRE O QUEIJO ARTESANAL E O QUEIJO INDUSTRIAL

Queijo Artesanal	Queijo Industrial
Leite de produção própria	Leite de vários produtores
Pequena escala de produção	Larga escala de produção
Leite cru recém-ordenhado e/ou leite pasteurizado	Leite pasteurizado
Presença da biodiversidade da microbiota natural do leite	Ausência da biodiversidade de microbiota natural do leite
Produção com valor cultural, social e econômico	Produção e vários produtos, sem distinção de valores cultural, social e econômico.

Tabela 1. Diferença do queijo artesanal e queijo industrial
FONTE: Fernanda Carvalho Gomes.

ATENÇÃO

O queijo de leite cru possui características sensoriais diferenciadas, adquiridas por meio de um conjunto de fatores, como: topografia, clima, estação do ano, relevo, tipo de pasto, raça dos bovinos, manejo dos animais, história, tradição, dentre outros fatores exclusivos de uma região, microrregião e propriedade rural que interferem diretamente na flora natural do leite e é multiplicada por meio da coleta do fermento natural, um ingrediente fundamental para a maturação dos queijos usado na produção. Desta forma, o queijo artesanal se torna um produto que com particularidades e especificidades, possuindo características próprias, de acordo com cada local onde é produzido.

Imagem 3 Queijo artesanal de Goiás

FONTE: Acervo Senar.

Os queijos do Brasil são diversos e estão espalhados em todo o território nacional, sendo o estado de Minas Gerais aquele que possui o maior número de produtores de queijos artesanais.

Imagem 4 Regiões produtoras de queijos artesanais no Brasil

FONTE: Selo ARTE – MAPA.

SENAR

Coleção Senar

II. ENTENDER A LEGISLAÇÃO

II. ENTENDER A LEGISLAÇÃO

Todo produto de origem animal exige uma série de processos internos, tanto na produção de leite quanto na manipulação do queijo, que devem ser realizados para a obtenção de um produto de qualidade, buscando garantir a segurança alimentar para os consumidores.

ATENÇÃO

1. Nesta cartilha serão citadas as leis, de forma geral, as quais é necessário atender para a produção de um queijo artesanal, para garantir a qualidade do produto e a sua biosseguridade.

2. Leis estaduais e municipais são construídas através das leis federais, mas não iguais. Cada estado e município constrói a sua própria legislação.

3. O primeiro passo para registrar seu estabelecimento como queijaria artesanal e obter o registro de produto é procurar a Secretaria de Defesa Agropecuária do seu município para informações sobre as leis vigentes, tanto no município quanto no estado, e também quais os selos de inspeção passíveis de serem requisitados para comércio dos produtos no município, estado ou em todo o país.

1. CONHEÇA AS PRINCIPAIS LEGISLAÇÕES

A primeira lei no Brasil criada para produtos de origem animal, em que se enquadra o queijo, foi a Lei nº 1.283, de 1950. Esta se baseou nas leis europeias, permitindo a produção apenas com leite pasteurizado, visando atender a indústria, sendo proibida a produção com leite cru até a sua atualização acontecer, no ano de 2018, 68 anos depois.

- **Lei nº 1.283, de 18 de dezembro de 1950**

A Lei 1.283, primeira para este fim, dispõe sobre a inspeção industrial e sanitária dos produtos de origem animal para fiscalização de produtos comestíveis e não comestíveis, apresentando quais as categorias de produtos, as responsabilidades dos estabelecimentos para a permissão da produção e da comercialização e os órgãos competentes para a fiscalização desses estabelecimentos industriais.

Nessa legislação, permitia-se apenas a produção de escala industrial, como laticínios na área dos lácteos, não havendo base legal para a produção de queijo ou qualquer outro produto que fosse artesanal de origem animal.

- **Lei nº 13.680, de 14 de junho de 2018**

Em junho de 2018, a Lei nº 13.680 veio para alterar a Lei nº 1.283, de 18 de dezembro de 1950, que dispõe sobre o processo de fiscalização de produtos alimentícios de origem animal produzidos de forma artesanal. A alteração aconteceu, especificamente, com a inclusão do artigo 10.A.

- **IN nº 73, de 23 de dezembro de 2019**

A IN 73 estabelece, em todo o território nacional, o Regulamento Técnico de Boas Práticas Agropecuárias destinadas aos produtores rurais fornecedores de leite para a fabricação de produtos lácteos artesanais necessários à concessão do Selo ARTE. Nela, são regidas todas as práticas necessárias, desde o controle da qualidade da água à adequação do leite dentro dos padrões de qualidade, como o controle da mastite no rebanho.

- **Portaria nº 393, de 9 de setembro de 2021**

Aprova os procedimentos de registro, de relacionamento, de reforma e ampliação, de alteração cadastral e de cancelamento de registro ou de relacionamento de estabelecimentos junto ao Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal da Secretaria de Defesa Agropecuária do MAPA, incluídos os estabelecimentos agroindustriais de pequeno porte de produtos de origem animal. O registro do estabelecimento com S.I.F. será de forma simplificada, sendo necessário inserir os documentos no sistema SEI (Sistema Eletrônico de Informações). Estando todos aprovados, num curto prazo de 1 semana, o registro é concedido.

- **Decreto nº 11.099, de junho de 2022**

De acordo com o Decreto nº 9.918, de 18 de junho de 2019, cabia aos estados regulamentar a lei do Selo ARTE. Em junho de 2022, houve a revogação deste pelo Decreto nº 11.099, passando a ser, também, de competência do município conceder o Selo ARTE e o selo de Queijo Artesanal aos produtos de estabelecimentos registrados com o Selo de Inspeção Municipal (S.I.M.).

SENAR

Coleção Senar

III. CONHECER OS SISTEMAS DE INSPEÇÃO E OS REGISTROS NECESSÁRIOS PARA ESTABELECIMENTOS E PRODUTOS

III. CONHECER OS SISTEMAS DE INSPEÇÃO E OS REGISTROS NECESSÁRIOS PARA ESTABELECIMENTOS E PRODUTOS

A queijaria, bem como todos os outros estabelecimentos de produtos de origem animal, necessita de registro em um órgão oficial de inspeção para seu funcionamento. De acordo com alguns fatores, como escala de produção, comercialização, condição para investimento, dentre outros, o produtor poderá decidir qual serviço inspeção será mais indicado para o registro do seu estabelecimento, conforme seu objetivo.

ATENÇÃO

Dentro do serviço de inspeção (municipal, estadual e federal) existem algumas opções de cadastros do estabelecimento, de acordo com a necessidade e realidade do produtor.

1. CONHEÇA OS SERVIÇOS DE INSPEÇÃO PARA O REGISTRO DA QUEIJARIA

De acordo com a legislação brasileira, a inspeção higiênico-sanitária pode ser realizada pelas esferas federal, estadual ou municipal:

- Serviço de Inspeção Municipal (S.I.M.);
- Serviço de Inspeção Estadual (S.I.E.);
- Serviço de Inspeção Federal (S.I.F.).

Esses três tipos de selos em produtos de origem animal variam de acordo com a área de abrangência e com o objetivo de comercialização. Dessa forma, produtos com o selo do S.I.M. devem ser comercializados apenas no próprio município ou municípios do consórcio, se for o caso. Já aqueles com o S.I.E. podem ser vendidos entre municípios dentro do estado pertencente. Por fim, aqueles com o S.I.F. têm condições de serem comercializados em todo o Brasil e no exterior.

O carimbo de inspeção representa uma marca oficial e constitui a garantia de que o produto é procedente de estabelecimento inspecionado e fiscalizado por órgãos competentes, contribuindo para que a população tenha acesso a um produto de qualidade e segurança.

ATENÇÃO

Os carimbos-selos podem apresentar formatos diferentes, de acordo com a escolha do serviço de inspeção, o estado ou o município.

2. CONHEÇA OS SELOS PARA REGISTRO DO PRODUTO

Todo produto do estabelecimento também deve ser registrado por meio da sua ficha técnica individual. No entanto, há particularidades quanto ao registro de produto, sendo possível esse registro ser para produto que se inclua como Artesanal, podendo ter o Selo ARTE ou de Queijo Artesanal ou o SISBI, que é para produto com inspeção equivalente a produto registrado com selo S.I.F., para ser comercializado em território nacional.

Após o registro do estabelecimento, seja no S.I.M. (com base na vigência da Lei nº 11.099/2022), S.I.E. ou S.I.F., para produtores de queijos artesanais, pode ser solicitado o Selo ARTE para o produto. Primeiramente, registra-se o estabelecimento e depois registra-se o produto com o Selo ARTE, solicitando o pedido ao mesmo órgão de inspeção que concedeu o registro do estabelecimento.

3. CONHEÇA OS REGISTROS E HIERARQUIAS DE INSPEÇÃO OBRIGATÓRIAS PARA O ESTABELECIMENTO

No Brasil, o controle sanitário de alimentos é realizado por duas esferas institucionais:

	Nível	Órgão	Estabelecimentos fiscalizados
Órgão da Saúde – Ministério da Saúde	Nacional	Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS)	Urbanos, como padarias, supermercados e lojas
	Estadual e Municipal	Secretárias de Saúde com a Vigilância Sanitária	
Órgão da Agricultura	Nacional	Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA)	Estabelecimento com S.I.F.
	Estadual	Secretaria de Agricultura e Agência de Defesa Agropecuária	Estabelecimento com S.I.E.
	Municipal	Secretaria de Agricultura Municipal	Estabelecimento com S.I.M.

Tabela 2. Tipos de controle sanitários no Brasil
FONTE: Carvalho Zootecnia.

3.1. CONHEÇA O CONSÓRCIO PÚBLICO DE MUNICÍPIOS

Alguns municípios não possuem o selo S.I.M., devido à falta de recursos financeiros para criação do serviço. Para atender esses municípios, foi criado o Consórcio Público de Municípios, para aumentar a atuação dos S.I.M., com redução de despesas, oportunidades de regularização para os micro e pequenos empreendimentos, maior segurança sanitária dos produtos comercializados, aumento do mercado consumidor para os negócios locais, maior possibilidade de inserção dos produtos da agricultura familiar no mercado formal e promoção da segurança alimentar da população.

No consórcio intermunicipal, os produtos poderão ser comercializados legalmente dentro dos municípios participantes do consórcio.

4. CONHEÇA A AGROINDÚSTRIA DE PEQUENO PORTE

O empreendimento considerado como agroindústria de pequeno porte deve:

- Utilizar mão de obra familiar;
- Ser a principal geradora da fonte de renda da família;
- Os produtos devem utilizar matérias-primas produzidas na região e possuir características tradicionais, culturais ou regionais.

Imagem 5 Família na gestão do negócio rural

FONTE: Acervo Senar.

ATENÇÃO

Visando a desburocratização do processo regulatório da agroindústria de pequeno porte, a Portaria nº 393/2021 aprovou novos procedimentos para registro, reforma e ampliação, bem como alteração cadastral e cancelamento de registro. Esse avanço facilita ao produtor a concessão do registro sanitário, valorizando a produção artesanal e a comercialização no país.

4.1. ENTENDA O REGISTRO DE ESTABELECIMENTOS DE PEQUENO PORTE

Conforme a Portaria nº 393, de 09 de setembro de 2021, os estabelecimentos agroindustriais de pequeno porte, como queijarias, poderão solicitar o registro simplificado no S.I.F.

Para o registro, o responsável legal do estabelecimento deverá acessar o SEI no portal do Ministério da Agricultura e Pecuária e inserir todas as informações e documentações obrigatórias previstas. No prazo de até 5 dias úteis, será realizada a análise dos documentos pelo DIPOA (Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal) da documentação anexada ao sistema e, estando validados, será emitido o Título de Registro de forma automática, permitindo, a partir de então, a comercialização dos produtos.

Imagem 6 Estabelecimento com inspeção do S.I.M.

FONTE: Fernanda Carvalho Gomes.

Os documentos que deverão ser providenciados e anexados, são:

I. Requerimento contendo descrição das obras a serem realizadas;

II. Memorial Técnico Sanitário e Econômico (MTSE);

III. Plantas:

- Planta baixa de cada pavimento com os detalhes de equipamentos;
- Planta de situação;
- Planta hidrossanitária;

- Planta da fachada com cortes longitudinal e transversal; e
- Planta com setas indicativas do fluxo de produção e da movimentação dos colaboradores.

5. CONHEÇA O SISTEMA BRASILEIRO DE INSPEÇÃO DE PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL (SISBI-POA)

Imagem 7 Selo do SISBI

FONTE: Ministério da Agricultura e Pecuária – MAPA.

O SISBI-POA faz parte do Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária (SUASA), vinculado ao Ministério da Agricultura e Pecuária. O Sistema Brasileiro de Inspeção de Produtos de Origem Animal (SISBI-POA), o SISBI, é indicado para produtores que não se encaixam na legislação como produtores de queijo artesanal, que têm escala menor que da indústria e desejam comercializar o produto em todo o país. Para solicitar o SISBI, é necessário que, primeiramente, o estabelecimento esteja registrado, neste caso, no S.I.E. ou S.I.F.

O sistema busca padronizar os procedimentos de inspeção de produtos de origem animal, de modo que os estabelecimentos registrados nos Serviços de Inspeção Municipal e no Serviço de Inspeção Estadual, possam registrar seus produtos com o SISBI e, para isso, é necessário que seja implantado Programas de Autocontrole (PACs), buscando garantir a segurança dos alimentos e inocuidade dos produtos de origem animal, bem como a apresentação de documentos equivalentes aos solicitados para registro de estabelecimento no S.I.F., para permitir a comercialização do produto com selo SISBI em todo o país.

6. CONHEÇA O SELO ARTE

Imagem 8 Selo ARTE

FONTE: Ministério da Agricultura e Pecuária – MAPA.

O selo ARTE é uma chancela do governo federal que autoriza a venda interestadual de produtos alimentícios artesanais, como queijos, mel e embutidos. A medida beneficia os produtores de queijos artesanais, charcutaria e outros embutidos de origem animal que se inserem na categoria Agroindústria de Pequeno Porte, que terão segurança jurídica para comercializar seus produtos.

Os estabelecimentos interessados em ter a inclusão do Selo ARTE no seu produto deverão estar devidamente registrados nos S.I.E., até que os municípios também consigam conceder. A numeração de controle e identificação do Selo ARTE será composta por seis dígitos, sendo os dois primeiros associados ao estado, determinado pelo MAPA.

Caberá ao produtor comprovar o cumprimento das normas de boas práticas de obtenção e fabricação, mantendo registro auditáveis no estabelecimento. Na maior parte dos casos, a condição de estabelecimento artesanal não isenta a necessidade de responsabilidade técnica exercida por médico veterinário, salvo em alguma exceção estadual.

ATENÇÃO

Para tomar a melhor decisão para o registro do seu estabelecimento e para o seu produto, de acordo com a sua realidade e necessidade, é necessário entrar em contato com os órgãos de inspeção solicitando orientação, que podem ser o de inspeção municipal, órgão de inspeção estadual ou o órgão de inspeção federal.

SENAR

Coleção Senar

IV. CONHECER OS REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA O REGISTRO DA QUEIJARIA

IV. CONHECER OS REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA O REGISTRO DA QUEIJARIA

Pontos importantes acerca da produção de queijos artesanais são abordados e descritos na legislação brasileira e são importantes para o produtor. A seguir, estão descritas algumas das ações obrigatórias, de base e de relevância, que devem ser implantadas pelo produtor, a fim de legalizar a produção e comercialização de queijos artesanais, seja com S.I.M., S.I.E. ou S.I.F.:

I. Obter, em queijaria situada em estabelecimento rural, certificado como livre ou controlada de brucelose e tuberculose, de acordo com o Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e da Tuberculose Animal (PNCEBT);

II. Implantar programa de controle de mastite clínica e subclínica, realizando exames e análises periódicas do leite da propriedade;

III. Implantar boas práticas agropecuárias na produção leiteira;

IV. Controlar potabilidade de água utilizada nas atividades relacionadas à ordenha;

V. Implementar a rastreabilidade do leite e dos queijos produzidos;

VI. Implementar programa de boas práticas de fabricação;

VII. Controlar e monitorar a potabilidade da água utilizada nas atividades de fabricação do queijo artesanal.

1. ENTENDA SOBRE AS BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO (BPF)

As Boas Práticas de Fabricação (BPF) na fabricação de produtos artesanais é conceituada pelo Decreto nº 9.918, de 2019, como sendo os "procedimentos e condições higiênico-sanitárias e operacionais sistematizados aplicados pelo estabelecimento ao processo produtivo com o objetivo de garantir a inocuidade alimentar, a identidade, a qualidade e a integridade dos produtos de origem animal".

Em resumo, as BPF consistem em um conjunto de práticas simples e eficazes relacionadas a:

- Manipulação;
- Armazenagem;
- Transporte de insumos, matérias-primas, embalagens, utensílios, equipamentos e produtos acabados;
- Higiene do pessoal, do ambiente e dos equipamentos e utensílios utilizados na produção;
- Fluxograma de produção, do pessoal e de embalagens;
- Projeto das instalações físicas das áreas de processamento e do entorno;
- Adequação do vestuário e circulação de pessoal; e
- Controle de outras operações dentro da agroindústria, tais como manutenções preventivas, calibração de equipamentos e rastreabilidade do produto.

Imagem 9 Monitoramento da temperatura do leite no tanque de fabricação

FONTE: Acervo Senar.

ATENÇÃO

1. A responsabilidade com relação à implantação das BPF na queijaria é dos proprietários; isto inclui os membros da família e os eventuais funcionários ou colaboradores contratados.
2. Treinamentos e aplicação das BPF são essenciais para garantir os procedimentos previstos em legislação própria.

2. ENTENDA SOBRE AS BOAS PRÁTICAS AGROPECUÁRIAS (BPA)

As Boas Práticas Agropecuárias (BPA) na produção artesanal são os procedimentos adotados pelos produtores rurais que garantem a oferta de alimentos seguros e oriundos de sistemas de produção sustentáveis, além de tornar o sistema de produção mais rentável e competitivo.

A Instrução Normativa nº 73, de 2019 (IN-73), estabelece, em todo o território nacional, o Regulamento Técnico de Boas Práticas Agropecuárias destinadas aos produtores rurais fornecedores de leite para a fabricação de produtos lácteos artesanais necessários à concessão do Selo ARTE.

ATENÇÃO

É preciso comprovar o atendimento das BPA, mesmo quando o leite for submetido à pasteurização. Ainda, o leite destinado à fabricação de produtos artesanais deve cumprir os parâmetros microbiológicos e físico-químicos da legislação vigente, a IN 76 77/2018.

Para que seja implementada as BPA na propriedade, o produtor deverá:

- Nas propriedades rurais onde situam-se as queijarias artesanais, é necessária a certificação de propriedade livre de brucelose e tuberculose, de acordo com o PNCEBT;
- Adotar controles sanitários sistemáticos do rebanho;
- Implementar o controle de mastite, com realização de exames para detecção de quadros clínicos e subclínicos;
- Registrar a ocorrência de doenças;
- Fazer uso racional e manter os registros de produtos de uso veterinário e defensivos;
- Realizar testes de brucelose e tuberculose;
- Seguir um protocolo de vacinação do rebanho, de acordo com o calendário de vacinação vigente do órgão de inspeção do seu estado;
- Manter todos os controles registrados para que seja possível a realização de auditorias;
- Controlar potabilidade de água utilizada nas atividades relacionadas à ordenha e à queijaria;
- Implementar a rastreabilidade do leite.

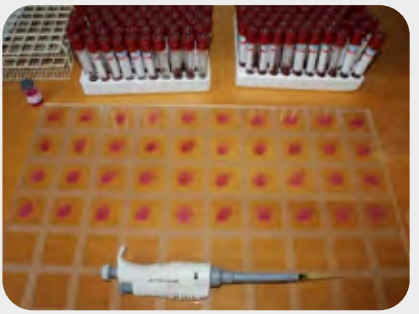


Imagem 10 Testes de tuberculose cervical comparativo e brucelose em bovinos de leite

FONTE: Vilton Júnior.

ATENÇÃO

Por lei, para que um estabelecimento rural seja reconhecido como produtor de queijo artesanal, é preciso implantar um programa de BPF e de BPA, incluindo o monitoramento da saúde dos manipuladores e do transporte até o entreposto, controlar e monitorar a qualidade da água utilizada na unidade produtora, bem como implementar a rastreabilidade dos produtos.

Fica sob responsabilidade dos órgãos de defesa agropecuária, assistência técnica e extensão rural orientar os queijeiros artesanais quanto aos procedimentos necessários para implementar os programas de boas práticas agropecuárias e de fabricação.

SENAR

Coleção Senar

V. CONHECER SOBRE A QUALIDADE DO LEITE E DOS QUEIJOS ARTESANAIS

V. CONHECER SOBRE A QUALIDADE DO LEITE E DOS QUEIJOS ARTESANAIS

A cadeia do leite e seus derivados desempenham um papel relevante no suprimento de alimentos e na geração de emprego e renda para a população.

Os cuidados e os corretos procedimentos técnicos tanto no processo de obtenção do leite quanto no processamento são fundamentais para a produção de queijos que tenham qualidade nutricional e microbiológica que atendam os requisitos especificados na legislação brasileira e que atinjam as diversas expectativas do mercado consumidor.

1. SAIBA SOBRE A QUALIDADE DO LEITE

De acordo com o Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA), o leite pode ser definido como "o produto de ordenha completa, ininterrupta, em condições de higiene, de vacas sadias bem alimentadas e descansadas".

Imagem 11 Leite obtido seguindo as boas práticas agropecuárias (BPA)

FONTE: Acervo Senar.

Para ser considerado de qualidade, o leite deve:

- Ter baixa contagem bacteriana;
- Ter baixa contagem de células somáticas;

- Ausência de microrganismos patogênicos ao homem;
- Ausência de resíduos de medicamentos veterinários, contaminantes químicos ou toxinas microbianas; e
- Apresentar cor, cheiro e textura normais.

1.1. COMPREENDA SOBRE OS PADRÕES DE QUALIDADE DO LEITE DE ACORDO COM A IN 76 E 77/2018 – MAPA

O valor da contagem padrão em placas (CPP) mostra a quantidade de microrganismos, como bactérias, fungos filamentosos e leveduras, em unidades formadoras de colônias por mL (ufc/mL) de leite.

A Instrução Normativa nº 76/2018 considera dentro dos padrões um leite com CPP de até 300 mil ufc/mL — sendo essa quantidade ainda elevada, principalmente quando se trata de leite cru para a produção de queijos artesanais, que terá inferioridade quando comparado a um queijo artesanal com um leite de baixa CPP. Neste sentido, quanto menor esse valor, mais qualidade terá o leite. Já para o indicador contagem de células somáticas (CCS), a instrução normativa traz um limite máximo de até 500 mil células/mL.

ATENÇÃO

O produtor de queijo deve se atentar para os padrões de qualidade do leite produzido e utilizado na produção dos queijos e demais derivados lácteos, já que valores elevados de CPP e CCS comprometem a qualidade do produto, interferindo nas características sensoriais e organolépticas e na diminuição da sua validade.

Para identificar os valores de CPP e CCS e sólidos (porcentagem de gordura e de proteína), amostras de leite deverão ser submetidas à análise de qualidade, feita em laboratórios credenciados na Rede Brasileira de Qualidade do Leite (RBQL). As amostras deverão ser acondicionadas em caixa térmica e com gelo reciclável, sendo necessário chegarem ao laboratório com temperatura de até 10 °C. O resultado da análise deverá ser interpretado levando em consideração os valores padrões da IN 76 e aplicada as ações necessárias para a melhoria, quando necessário.

Imagem 12 (A) Amostra de leite para análise de qualidade sendo coletado no tanque resfriador (B) Amostra de leite acondicionada em frascos próprios com comprimido de bacteriostático azidiol no fundo do frasco (C) Amostra de leite devidamente identificada e acondicionada em caixa térmica com gelo reciclável para envio ao laboratório

FONTE: Acervo Senar/Fernanda Carvalho Gomes.

ATENÇÃO

As Instruções Normativas definem padrões de qualidade para o leite produzido no Brasil, fixando condições e requisitos mínimos higiênico-sanitários para a obtenção e coleta da matéria-prima (IN nº 76 e IN nº 77/2018).

Para conhecer a Cartilha 287 – IN 76 e IN 77 da coleção Senar, **clique aqui:**

Qualidade do leite cru de acordo com IN 76 - MAPA	
Parâmetros	Valores de referência
CPP (ufc/ml)	<300.000
CCS (cs/ml)	<500.00
Gordura (%)	>3,0
Proteína (%)	>2,9

Tabela 3. Valores de referência para o leite de qualidade de acordo com a IN 76
FONTE: Fernanda Carvalho Gomes.

ATENÇÃO

Mesmo o leite estando dentro dos limites estabelecidos pela legislação para CPP e CCS, o produtor deve buscar valores ainda menores, ou seja, valores de CPP menores que 100 mil ufc/mL e valores de CCS abaixo de 200 mil cs/mL, para que os queijos produzidos tenham a máxima qualidade microbiológica possível.

Um fator que influencia na CPP é o tempo de processamento do leite após a ordenha. Quanto mais rápido o processamento do leite para a fabricação do queijo, menor será a contagem bacteriana, uma vez que as bactérias indesejáveis se multiplicam de forma rápida. Para o Queijo Minas Artesanal, por exemplo, a fabricação deve ser realizada em até 90 minutos após o começo da ordenha (Lei nº 20.549, de 18/12/2012).

Caso o produtor não processe o leite logo após a ordenha, a recomendação é que ele armazene sua matéria-prima em tanque de expansão de material inox em até 3 horas após a sua produção, com refrigeração em temperatura máxima de 4 °C, de acordo com a Instrução Normativa nº 77/2018.

1.2. FAÇA O CONTROLE DAS DOENÇAS QUE ACOMETEM AS VACAS

Para garantir a qualidade do leite na produção, algumas doenças do rebanho devem ser controladas, como mastite, brucelose e tuberculose.

A mastite é uma das enfermidades que causam as maiores perdas econômicas à atividade leiteira no mundo e está associada a quadros de intoxicações de origem alimentar em seres humanos. Tanto o leite cru quanto seus derivados não submetidos à pasteurização são veículos comuns de microrganismos para a população.

Imagem 13 Teste da caneca de fundo preto: identificação de grumos no leite de vaca com mastite clínica

FONTE: Acervo Senar.

O controle da mastite pode se dar a partir de práticas de rotina de desinfecção de tetos antes da ordenha, manutenção do ambiente limpo e seco, práticas adequadas de manejo e durante a ordenha dos animais, tratamento de casos clínicos e subclínicos no rebanho, descarte de animais crônicos, dentre outros. O tratamento convencional se dá por antibioticoterapia — o que faz com que o leite seja descartado devido à possibilidade de conter resíduos de antibióticos.

Imagem 14 Tratamento de mastite clínica bovina com aplicação de antibiótico intramamário

FONTE: Acervo Senar.

Já a brucelose e a tuberculose são doenças causadas pelas bactérias *Brucella abortus* e *Mycobacterium bovis*, respectivamente, e representam um dos principais riscos relacionados à produção de queijos artesanais de leite cru. As bactérias são capazes de se manterem viáveis durante meses nos queijos e a maturação nem sempre é capaz de eliminá-las por completo devido aos diferentes fatores envolvidos, como condições de maturação (umidade e temperatura), quantidade de microrganismos competidores (em especial bactérias láticas), bem como o nível inicial de contaminação.

Assim, o monitoramento do rebanho visando à erradicação de brucelose e tuberculose na propriedade é fundamental. Manejo sanitário dos animais, com a vacinação contra brucelose, exames periódicos, quarentenas para animais de outras origens (antes e após o ingresso na propriedade) e sacrifício daqueles positivos consistem em práticas eficientes para o controle dessas enfermidades.

2. ENTENDA SOBRE A QUALIDADE QUEIJO ARTESANAL

A produção de queijos no Brasil se divide entre produtos industrializados e aqueles elaborados a partir de práticas artesanais e tradicionais, com variações em relação à matéria-prima, tecnologia de fabricação, regionalidade e características sensoriais.

Dentre os queijos brasileiros, destacam-se os queijos artesanais cujo modo de produção é reconhecido como patrimônio imaterial brasileiro pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN).

3. CONHEÇA AS PRINCIPAIS CAUSAS DE PERDAS NA PRODUÇÃO DE QUEIJO

As principais perdas na produção de queijo estão diretamente ligadas à matéria-prima devido a vários fatores, como alta CPP, alta CCS, uso irracional de antibiótico e outros medicamentos que deixam resíduos no leite. Também podem influenciar a qualidade dos queijos o teor de sólidos abaixo dos padrões ideais, falhas na fabricação

quando não há implantação das boas práticas, acarretando na diminuição do rendimento do queijo, problemas na maturação dos queijos, descarte de produtos com defeitos, dentre outros.

As inflamações que acontecem na glândula mamária aumentam a contagem de células imunes, as quais liberam proteases e lipases, que causam degradação dos componentes do leite, como lactose, gordura e proteína, além de também interferir na quantidade de minerais como cloro (Cl) e sódio (Na), que aumentam no sangue e migram para o leite; potássio (K), que diminui migrando do leite para o sangue; e cálcio (Ca), que também sofre alterações, por estar ligado às micelas de caseína, principal proteína do leite, que diminui na presença da mastite. O pH do leite se torna mais elevado devido à maior permeabilidade vascular.

Todas essas alterações causadas pela alta CCS impactam na fabricação de queijo, ocorrendo alterações do leite que causam aumento do seu tempo de coagulação e diminuição da firmeza do coágulo, levando à redução do rendimento do queijo e ao desenvolvimento de defeitos de sabor, principalmente rancidez e sabor amargo, em razão da ação de enzimas lipolíticas e proteolíticas. Tais defeitos de sabor reduzem o tempo de prateleira do queijo e a aceitação do consumidor.

SENAR

Coleção Senar

VI. CONHECER OS PROGRAMAS DE AUTOCONTROLE EXIGIDOS

VI. CONHECER OS PROGRAMAS DE AUTOCONTROLE EXIGIDOS

O autocontrole na produção de leite e de queijos artesanais é de responsabilidade do produtor e do estabelecimento, que realizará análise dos processos e irá monitorar as conformidades de matérias-primas, ingredientes, insumos e produtos.

Na produção de leite, o ordenhador é o principal responsável pela obtenção do leite com segurança alimentar.

Imagem 15 Ordenhador

FONTE: Acervo Senar.

Na produção de queijo, o queijeiro é o responsável por manter as características próprias, a qualidade e a segurança sanitária dos queijos produzidos por ele, de acordo com as exigências legais.

Imagem 16 Queijeiro

FONTE: Acervo Senar.

Dessa maneira, as não conformidades identificadas devem ser registradas juntamente com as medidas corretivas.

1. CONHEÇA OS PROGRAMAS DE CONTROLE IMPLEMENTADOS NA PROPRIEDADE RURAL

As propriedades produtoras de leite devem seguir uma série de instruções para que o leite se mantenha sempre com qualidade, saudável e seguro para a produção de queijo.

ATENÇÃO

A Instrução Normativa nº 73/2019 – MAPA tem como objetivo apresentar as boas práticas agropecuárias a serem implantadas nas propriedades e orientar o produtor a produzir o leite de forma correta e segura, contemplando todos os controles e cuidados necessários para tal.

1.1. IMPLEMENTE AS BOAS PRÁTICAS AGROPECUÁRIAS (BPA)

As propriedades fornecedoras de leite para fabricação de produtos lácteos artesanais deverão comprovar o cumprimento das BPA, mesmo quando o leite for submetido a tratamento térmico.

a) Vacine contra brucelose, conforme legislação vigente;

Imagem 17 Bezerra com idade entre 3 e 8 meses vacinada contra brucelose (vacina RB-51)

FONTE: Vilton Júnior.

b) Certifique a propriedade como livre de brucelose e tuberculose, conforme preconizado no Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e da Tuberculose Animal (PNCEBT);

PNCEBT
Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e da Tuberculose Animal

Imagem 18 (A) Logo do Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e da Tuberculose

FONTE: Fernanda Carvalho Gomes.

c) Adquira animais com resultados de exames negativos para brucelose e tuberculose;

ATENÇÃO

As propriedades fornecedoras de leite para elaboração de queijos artesanais, a partir de leite cru, devem ser certificadas como livre de tuberculose e brucelose, conforme as normas do Programa Nacional de Controle e Erradicação de Brucelose e Tuberculose Animal (PNCEBT), em atendimento à Lei nº 13.860, de 18 de julho de 2019.

d) Realize o controle parasitológico e outras manifestações patológicas que comprometam a saúde do rebanho ou a qualidade do leite;

e) Avalie regularmente para detecção de doenças ou injúrias;

Imagem 19 Avaliação dos animais

FONTE: Acervo Senar.

f) Registre todos os tratamentos dos animais, independentemente da sua categoria;

g) Garanta água e alimentação de qualidade e em quantidades adequadas para os animais;

h) Garanta condições de ambiente adequadas para os animais, com acesso livre à sombra e ao sol, garantindo conforto térmico nos ambientes de permanência ao longo do dia;

i) Aplique as práticas de bem-estar animal;

j) Mantenha calendário de vacinação em dia, conforme as determinações de cada estado (Anexo II – Planilha de Controle Sanitário);

k) Mantenha registro que permita identificar e acompanhar individualmente os animais, do nascimento à morte;

l) Utilize somente produtos de nutrição, veterinários e químicos registrados junto ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento;

m) Mantenha as fronteiras da propriedade seguras com presença de cercas para delimitação da terra;

n) Destine adequadamente as águas residuais da atividade leiteira;

o) Mantenha registros de doenças, uso de medicamentos e defensivos, testes de brucelose e tuberculose e vacinas, acompanhando o calendário de vacinação da sua região.

Imagem 20 Lançamento e gestão de informações da atividade leiteira

FONTE: Acervo Senar.

ATENÇÃO

Mantenha os produtos químicos e medicamentos armazenados em local seguro, fora da área de ordenha e beneficiamento de queijos. Caso seja necessário descartar algum desses produtos, realize-o conforme orientação da bula.

Imagem 21 Farmácia Veterinária

FONTE: Vilton Júnior.

PRECAUÇÃO

O uso indiscriminado de medicamentos é um problema de saúde pública no Brasil, principalmente antibióticos. Por isso, verifique se o produto utilizado no animal possui tempo de carência e, caso tenha, realize o descarte correto da matéria-prima.

1.1.1. REALIZE A ORDENHA EXECUTANDO O PROGRAMA PARA O CONTROLE DE MASTITE

O controle da mastite envolve muitos fatores como higiene do ambiente, nutrição correta das vacas, higiene na obtenção do leite, tratamento correto dos casos clínicos, vacinação, tratamento da vaca seca, entre outros.

Na sequência, serão apresentadas as principais práticas de rotina, para o controle da mastite.

a) Realize a linha de ordenha, ordenhando primeiramente vacas sadias que nunca tiveram mastite, vacas que tiveram mastite mas foram curadas, vacas com colostro e por último, vacas com mastite;

Imagem 22 Vacas saudáveis na linha de ordenha

FONTE: Acervo Senar.

b) Realize o *pré-dipping* (higiene dos tetos) e a secagem dos tetos com papel toalha, antes da ordenha;

Imagem 23 (A) Prática de higiene dos tetos com uso de solução pré-dipping (B) Prática de secagem dos tetos com uso de papel-toalha

FONTE: Fernanda Carvalho Gomes.

Implemente o uso da caneca de fundo preto para diagnóstico de mastite clínica, retirando os três primeiros jatos, e faça anotações de casos positivos, bem como do nome do medicamento utilizado e carência;

Imagem 24 Teste da caneca de fundo preto para identificação de mastite clínica

FONTE: Acervo Senar.

c) Implemente de forma rotineira, a cada 30 dias (ideal quinzenalmente), o exame CMT (teste de mastite da Califórnia) ou análise de CCS individual de vacas para detecção de mastite subclínica, e anote os casos positivos, informando qual o teto doente, utilizando o resultado para organizar a linha de ordenha (Anexo III – Planilha de controle de mastite);

Imagem 25 (A) Teste CMT (B) Avaliação do resultado do teste CMT

FONTE: Fernanda Carvalho Gomes.

d) Realize o pós-*dipping* após a ordenha, sanitizando os tetos;

Imagem 26 Aplicação da solução pós-dipping, após a ordenha

FONTE: Fernanda Carvalho Gomes.

e) Respeite o tempo de carência necessário para utilização do leite após tratamento do animal com substâncias que podem ser nocivas ao ser humano;

f) Mantenha as vacas em ambiente que atenda os preceitos do bem-estar animal e contribua para eficiência produtiva e reprodutiva destas.

Imagem 27 Vacas saudáveis, bem nutridas e recebendo alimentação de qualidade

FONTE: Acervo Senar.

1.2. MANTENHA A RASTREABILIDADE DO LEITE PARA A PRODUÇÃO DE QUEIJO

A rastreabilidade deve ser assegurada desde a origem das matérias primas (rastreabilidade a montante) até ao destino dos produtos finais (rastreabilidade a jusante).

Mantenha registros diários da produção do leite, como volume de leite do dia para a produção, temperatura de chegada na queijaria, acidez do leite e registros periódicos, de acordo com a legislação do serviço de inspeção do seu estabelecimento, como exames de brucelose e tuberculose, análise de resíduo de antibiótico e qualidade e composição do leite.

Imagem 28 Recepção de leite na queijaria

FONTE: Acervo Senar.

Quando o leite utilizado for de origem determinada, ou seja, de outra propriedade, incluir também nos registros diários a crioscopia e a densidade, de acordo com a exigência do serviço de inspeção (Anexo IV – Rastreabilidade do Leite).

2. CONHEÇA OS PROGRAMAS A SEREM IMPLANTADOS NA PRODUÇÃO DE QUEIJO

Além dos programas para a garantia da matéria-prima dentro dos padrões de qualidade que se aplicam na fazenda, é também necessária a implantação de programas de controle de qualidade na queijaria, durante o processo de fabricação do queijo.

2.1. CONHEÇA OS PROGRAMAS DE AUTOCONTROLE (PAC) IMPLEMENTADOS EM QUEIJARIAS

Os Programas de Autocontrole (PAC) são os desenvolvidos, descritos, implantados, monitorados e verificados pelo estabelecimento, com vistas a assegurar a inocuidade, a identidade, a qualidade e a integridade dos seus produtos, que incluam, mas que não se limitem aos programas de pré-requisitos, BPF, PPHO e APPCC ou a programas equivalentes reconhecidos pelo Ministério da Agricultura e Pecuária (Decreto nº 9.013/2017).

- **Boas Práticas de Fabricação (BPF):** condições e procedimentos higiênico-sanitários e operacionais sistematizados, aplicados em todo o processo de produção, com o objetivo de garantir a inocuidade, a identidade, a qualidade e a integridade dos produtos de origem animal (Decreto nº 9.013/2017). É obrigatório a realização da capacitação do queijeiro quanto às BPF, comprovada por meio de apresentação do certificado de conclusão ao órgão de inspeção, sendo necessária a renovação do curso a cada 2 anos.

Para acesso à cartilha da coleção Senar sobre BPF, **clique aqui:**

- **Procedimento Padrão de Higiene Operacional (PPHO):** procedimentos descritos, desenvolvidos, implantados, monitorados e verificados pelo estabelecimento, com vistas a estabelecer a forma rotineira pela qual o estabelecimento evita a contaminação direta ou cruzada do produto e preserva sua qualidade e integridade, por meio da higiene, antes, durante e depois das operações (Decreto nº 9.013/2017).

- **Sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC):** consiste em um sistema de controle sobre a segurança do alimento mediante a análise e controle dos riscos biológicos, químicos e físicos em todas as etapas, desde a produção da matéria-prima até a fabricação, distribuição e consumo. Está baseado na prevenção, eliminação ou redução dos perigos em todas as etapas da cadeia produtiva mediante a aplicação de sete princípios básicos, como identificar e avaliar os perigos, determinar os pontos críticos de controle, estabelecer os limites críticos, estabelecer os procedimentos de monitoramento, estabelecer as ações corretivas a serem adotadas, estabelecer os procedimentos de verificação e estabelecer os procedimentos de registro.

ATENÇÃO

Os PAC devem ser adaptados à realidade de cada queijaria, com foco no plano de ação de acordo com as não conformidades observadas. Por isso, caso sejam encontradas divergências entre o planejado e a produção, o programa deve passar por revisão e, se necessário, atualização.

Em queijarias artesanais, é necessário implantar os PAC, podendo ser apenas o BPF ou também o PPHO e o APPCC, dependendo da esfera de inspeção e sua exigência. Contudo, as BPF são exigidas por todos os serviços de inspeção.

2.2. ADOTE AS BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO (BPF)

As BPF são definidas por uma sequência de itens para acompanhamento, monitoramento e verificação.

Imagem 29 Limpeza da queijaria após a produção

FONTE: Acervo Senar.

a) Observe o regulamento técnico de cada produto, conforme legislação vigente no seu estado;

b) Mantenha satisfatórias as condições higiênico-sanitárias dos estabelecimentos, conforme legislação vigente;

c) Mantenha as boas práticas de higiene do estabelecimento;

d) Monitore a saúde dos manipuladores de queijo realizando exame médico uma vez ao ano;

e) Mantenha as condições de higiene no processamento do leite e do queijo;

f) Mantenha as boas práticas de higiene no transporte, respeitando as condições satisfatórias para impedir contaminação ou proliferação de microrganismos;

g) Faça a manutenção das áreas físicas da queijaria, de acordo com as especificações de edificação da legislação para estabelecimentos de produtos de origem animal.

2.2.1. ADOTE AS PRÁTICAS DE HIGIENE PESSOAL

Os hábitos regulares de higiene fazem parte das BPF e devem ser observados e inspecionados diariamente pelos manipuladores da queijaria. O banho antes da fabricação e manipulação do queijo é recomendável e necessário, no caso da participação do ordenhador (Anexo V – POP Lavagem das Mãos).

Dentre os requisitos básicos, deve-se:

a) Afaste-se da produção em caso de suspeita ou confirmação de doença que pode ser transmitida na manipulação dos queijos;

b) Não manipule alimentos ou superfícies que entrem em contato com alimentos quando possuir ferimentos;

c) Lave as mãos antes do início do trabalho, após lavar sanitários e vestiários, após manipulação de material contaminado e sempre que for necessário;

d) Esteja sempre uniformizado, com uso de roupas limpas todos os dias;

e) Utilize o EPI para proteção: uso de botas impermeáveis, avental, touca e máscara;

f) Retire adornos como brincos, anéis, pulseiras, relógios e similares, durante a permanência na queijaria;

g) Não fume, coma ou faça outras práticas anti-higiênicas durante o processo de produção.

Imagem 30 Higiene das mãos na barreira sanitária

FONTE: Acervo Senar.

2.2.2. MONITORE E CONTROLE A POTABILIDADE DE ÁGUA NA QUEIJARIA E NA ORDENHA

A água utilizada na produção de leite e de queijos artesanais pode ser uma fonte de contaminação e deve ser tratada, estando na condição de potável. As medidas tomadas para garantir que a água satisfaça os critérios de potabilidade dependem da fonte do fornecimento.

As fontes de água usadas na produção do queijo artesanal, podem conter ou não elementos de armazenamento, transporte ou tratamento e incluem:

- Fornecimento de rede pública;
- Fornecimento de rede própria, com captações superficiais — águas pluviais, nascentes, lagos, rios;
- Fornecimento de rede própria, com águas subterrâneas — poços artesianos, semiartesianos, minas.

ATENÇÃO

Para conferência da qualidade da água, é necessário realizar a cada semestre a coleta de amostra de água da sala de produção na queijaria para análise microbiológica e físico-química.

- Mantenha as fontes de captação de água isoladas;
- Higienize os reservatórios de água a cada 6 meses;
- Mantenha registros da higienização dos reservatórios;
- Utilize água potável na limpeza dos equipamentos de ordenha;

- Realize análise microbiológica anualmente ou semestral, conforme legislação vigente, para avaliação da qualidade da água, com análise dos seguintes parâmetros: Coliformes termotolerantes e Escherichia coli, pH, Cloro livre, dureza, Nitrato e Sólidos Dissolvidos Totais. É importante o suporte técnico específico para estas análises;
- Mantenha reservatório com quantidade suficiente de água potável para a produção;
- Mantenha o reservatório de água fechado e protegido do acesso de animais e livre de contaminações;
- Utilize clorador com filtro para a retenção da matéria-orgânica;

Imagem 31 Reservatório de água com filtro e clorador

FONTE: Fernanda Carvalho Gomes.

• Utilize água potável, canalizada e em volume compatível com a demanda do processamento e das dependências sanitárias;

• Faça o controle diário antes de iniciar as atividades.

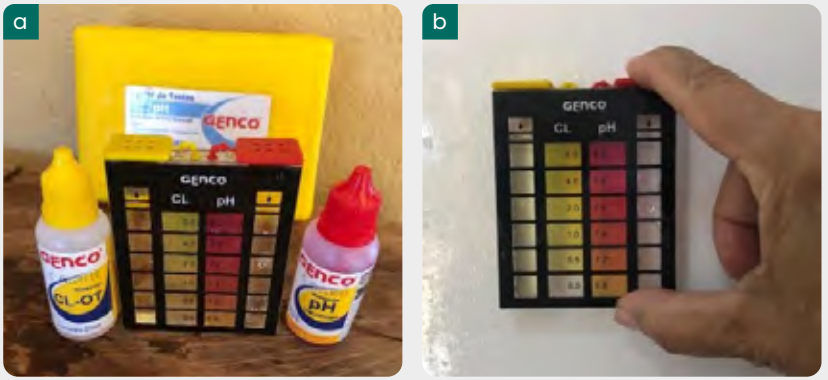


Imagem 32 (A) Kit medidor diário de PH e Cloro livre
(B) Análise clínica do cloro livre e pH da água

FONTE: Fernanda Carvalho Gomes.

É fundamental realizar a avaliação das propriedades da água, observando a cor e o odor, e o controle diário do nível de cloro na queijaria, utilizando o equipamento medidor de cloro livre e medidor de pH, que deve estar na faixa de 0,2 a 2,0 ppm e entre 6 e 9, respectivamente. Caso seja necessário, deverá ser feito o ajuste do nível de cloro da água.

ATENÇÃO

O tratamento da água pode ser complexo, envolvendo várias etapas de tratamento (sedimentação, tratamento químico e cloração) quando necessário, ou mais simples, com uma única fase — a cloração, sendo a mais comum.

2.2.3. MANTENHA A RASTREABILIDADE DO PRODUTO

Nas queijarias deverá existir um registro para o leite e outro para as matérias primas subsidiário (sal, fermentos, coalhos, entre outros), bem como um registro de saída de todos os produtos da queijaria com indicação do cliente, quantidade, tipo de produto e respectivos lotes.

Imagem 33 Ordem para o processo de rastreio do queijo: Ordenha > Produção > Venda > Consumo

FONTE: Canva e Fernanda Carvalho Gomes.

Deve ainda existir um registro no qual seja possível fazer a identificação das matérias-primas utilizadas para a elaboração de cada lote de produto. Para facilitar o processo de rastreabilidade, recomenda-se que cada lote de produto corresponda a um único tanque de produção de queijo. A identificação correta do lote no rótulo é indispensável para garantir a rastreabilidade. Mantenha registros da produção e distribuição.

Imagem 34 Registro de controle na produção de queijo

FONTE: Acervo Senar.

Tanto o leite quanto o queijo artesanal, devem passar por análise microbiológica para o monitoramento de bactérias indesejáveis, deteriorantes, que degradam o leite e o queijo, e as patogênicas, que trazem problemas para a saúde humana.

Alguns exemplos de bactérias patogênicas, que podem estar presentes no queijo devido às falhas no controle da qualidade do leite ou no processo de fabricação, são *Salmonella spp., Escherichia coli, Campylobacter spp., Listeria spp., Bacillus cereus, Brucella spp. e Staphylococcus aureus*.

Na análise do queijo, que deve ser realizada com periodicidade ao longo do ano, de acordo com a exigência do

serviço de inspeção, são realizadas análises de presença ou ausência das seguintes bactérias patogênicas:

- *Salmonella* spp.;
- *Escherichia coli*;
- *Listeria* spp.;
- *Staphylococcus aureus*.

No quadro abaixo, é possível verificar as análises obrigatórias para a propriedade e para a queijaria, realizadas periodicamente:

TIPO DE ANÁLISE/EXAME	PERIODICIDADE	PROPRIEDADE	QUEIJARIA
Qualidade do Leite (CPP, CCS, % de Gordura e % de Proteína)	Mensal ou trimestral (de acordo com a legislação do serviço de inspeção)	x	
Qualidade da água (análise físico Rquímica e microbiológica)	Semestral	x	x
Brucelose e Tuberculose	Anual para propriedade controlada e trimestral para propriedade livre	x	
Análise microbiológica do queijo	Trimestral ou quando solicitado pelo serviço de inspeção		x

Tabela 4. Principais análises periódicas no processo de produção de leite e de queijo
FONTE: Fernanda Carvalho Gomes.

SENAR

Coleção Senar

VII. CAPACITAR OS COLABORADORES ENVOLVIDOS NO PROCESSO

VII. CAPACITAR OS COLABORADORES ENVOLVIDOS NO PROCESSO

Todo o pessoal da propriedade e da agroindústria envolvido no processo de obtenção do leite e produção do queijo, devem receber treinamento para controle da qualidade da matéria-prima ao produto acabado, atendendo às Boas Práticas Agropecuárias, e as Boas Práticas de Fabricação, e sobre as práticas sanitárias de manipulação de alimentos e de higiene pessoal que fazem parte das BPF, com o intuito de evitar a contaminação do leite e do queijo.

O treinamento realizado pelo pessoal, deve ser comprovado por meio de documentação.

Imagem 35 Treinamento de colaborador para boas práticas agropecuárias

FONTE: Acervo Senar.

SENAR

Coleção Senar

VIII. RECEPCIONAR A MATÉRIA-PRIMA NAS QUEIJARIAS

VIII. RECEPCIONAR A MATÉRIA-PRIMA NAS QUEIJARIAS

Para a obtenção de um queijo artesanal de qualidade, é importante prezar por leite com condições higiênico-sanitárias satisfatórias. Essas condições envolvem desde a ordenha até o armazenamento para posterior uso na produção, respeitando o tempo máximo de uso após a obtenção do leite. Para isso, é importante avaliar alguns pontos de acordo com a forma de recepção da matéria-prima na queijaria.

Não é recomendado a utilização do leite na fabricação dos queijos em casos em que os animais:

a. Não estejam saudáveis e em bom estado nutricional;

b. Estejam no período final de gestação ou fase colostral;

c. Apresentem alterações no aparelho genital ou lesões no úbere e tetos, febre, infecções generalizadas, enterites ou diarreia;

d. Tenham sido tratados com substâncias nocivas à saúde do homem transmitidas pelo leite;

e. Tenham sido submetidos a utilização de substâncias estimulantes, como hormônios para o aumento da produção de leite;

f. Apresentem diagnóstico clínico ou resultado de provas diagnósticas, indicando doenças infectocontagiosas que possam ser transmitidas ao ser humano.

Imagem 36 Vacas saudáveis criadas em sistema de pastejo rotacionado

FONTE: Acervo Senar.

ATENÇÃO

O leite de animais em tratamento, que receberam medicamentos, só poderá ser utilizado quando finalizado o período de carência dele. Enquanto isso, o leite do animal deverá ser descartado.

1. RECEPCIONE A MATÉRIA-PRIMA PRÓPRIA

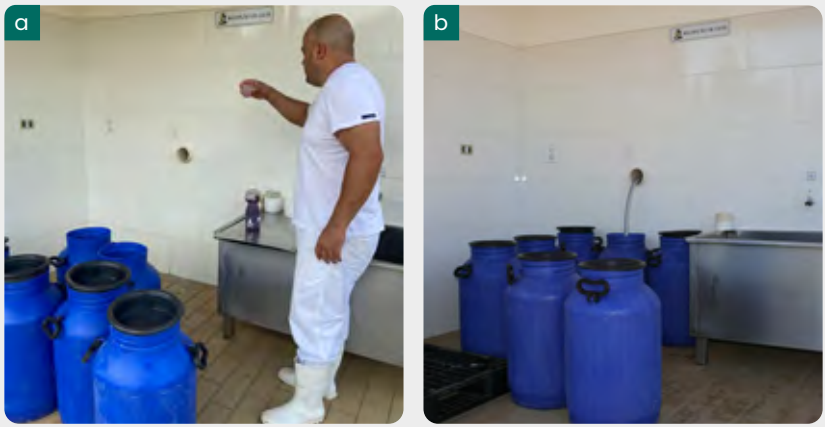


Imagem 37 (A) Análise de acidez do leite com solução de alizarol realizado na plataforma de recepção do leite (B) Transferência do leite da área de recepção para a sala de produção

FONTE: Acervo Senar.

Quando se tratar de leite fresco, recém-ordenhado e mantido à temperatura ambiente, a produção deverá ser iniciada em período determinado, compreendendo entre 90 a 120 minutos após a sua obtenção, conforme regulamentação própria do estado.

ATENÇÃO

O tempo para beneficiamento do leite para a produção do queijo artesanal varia de acordo com o estado. Por isso, certifique-se quanto tempo é permitido pela regulamentação do seu estado e evite erros na produção.

Caso não processe o leite após a ordenha (no máximo, em duas horas) ele deverá ser imediatamente resfriado a 4 °C em até 3 horas em tanque de expansão para posterior encaminhamento à unidade processadora. A temperatura do leite na recepção na unidade processadora deve ser de até 7 °C.

Imagem 38 Armazenamento do leite em tanque resfriador

FONTE: Acervo Senar.

Ao receber a matéria-prima na plataforma, antes da entrada na queijaria, deverá ser realizado o teste de alizarol, teste rápido de plataforma utilizando o indicador de pH alizarina a 72%, para conferência da acidez do leite. A análise consiste em misturar volumes iguais de leite e de solução de alizarol. Durante a mistura, observa-se a formação de grumos, sendo a presença de grumos um indicador de leite ácido ou leite LINA, bem como a coloração.

Cores tendendo a amarelo indica leite ácido, vermelho tijolo indica leite normal e roxo indica leite básico. Caso o resultado seja negativo, o leite poderá ser processado. Caso o resultado seja positivo, recomenda-se não processar o leite, realizando o seu descarte.

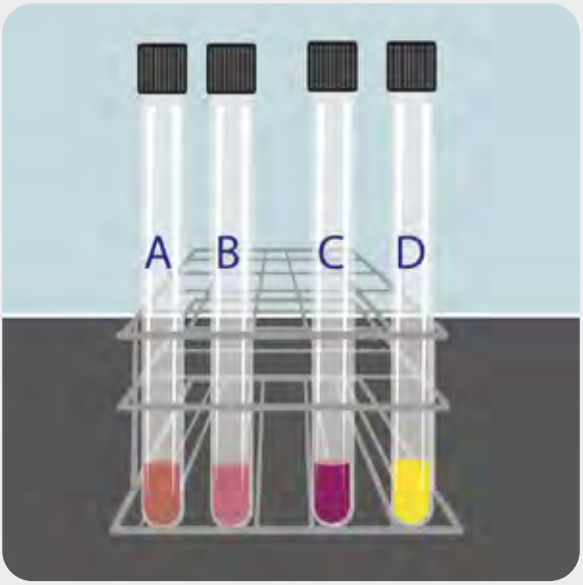


Imagem 39 Resultado do teste de alizarol para leite ácido (D), normal (A/B) e básico (C), utilizando alizarol a 72% e alizarol a 80%

FONTE: Fernanda Carvalho Gomes.

Quando se necessita medir a acidez com exatidão, é utilizado o teste de titulação com o acidímetro Dornic. Nessa análise, o parâmetro para acidez do leite deve ser na faixa de 14 °D a 18 °D. Esse equipamento é útil e prático, sendo muito utilizado para medir também a acidez do fermento natural, conhecido como pingo ou soro-fermento.

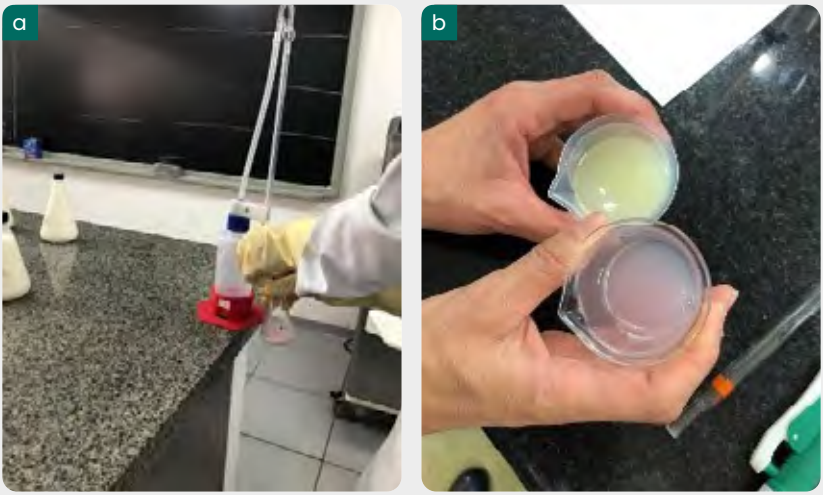


Imagem 40 (A) Teste Dornic do pingo sendo realizado
(B) Resultado da análise de acidez do pingo

FONTE: Fernanda Carvalho Gomes.

pH	Acidez Dornic (°D)	Interpretação dos resultados
6,6-6,8	15-18	Leite normal (fresco)
6,9	<15	Leite típico alcalino:leite de vaca com matite, leite do final da lactação, leite de retenção, leite fraudado com, água
6,5-6,6	19-20	Leite ligeiramente ácido: leite do princípio da lactação, leite com colostro, leite em início de processo de fermentação
6,4	±20	Leite que não resiste ao aquecimento a 110°C
6,3	22	Leite que não resiste ao aquecimento a 100°
6,1	24	1L eite que não resiste a pasteurizaçãoa 72°C
5,2	55-60	Leite que começa a flocular à temperatura ambiente
6,5	9-13	Soro de queijo

Tabela 5. Tabela de interpretação de resultados de acidez do leite
FONTE: Rodrigues et al. (1995).

1. RECEPCIONE A MATÉRIA-PRIMA DE ORIGEM DETERMINADA

O leite obtido a partir de locais determinados, ou seja, que não seja obtido na propriedade em que o queijo é produzido, deve também seguir alguns passos para garantir a qualidade do produto.

Para isso, o proprietário da agroindústria torna-se responsável por implementar controles e verificações visando assegurar a qualidade higiênico-sanitária do leite para que mantenha padrão satisfatório para o processo, como as seguintes:

- Descarte o leite proveniente de animais doentes ou em tratamento;
- Realize diariamente, teste de alizarol e densidade, bem como o teste de resíduos de antibióticos frequentemente;
- Realize análises mensais do leite cru (CCS, CPP, Composição centesimal);
- Armazene o leite em local devidamente limpo e higienizado, sem acúmulo de lixo, substâncias químicas, ração animal ou outros materiais, respeitando o tempo máximo para processamento de acordo com as legislações específicas;
- Mantenha por no mínimo 03 (três) anos registros de análises de qualidade do leite e potabilidade da água, realizada pela propriedade fornecedora do leite.

Imagem 41 Amostras de leite coletadas para envio ao laboratório (análise de qualidade)

FONTE: Acervo Senar.

SENAR

Coleção Senar

IX. PRODUZIR QUEIJO ARTESANAL

IX. PRODUZIR QUEIJO ARTESANAL

Os queijos artesanais do Brasil são diversificados e conceituados, produzidos em vários estados e com suas características particulares regionais que os tornam inigualáveis, por serem feitos de leite cru, preservando sua flora natural do leite e do ambiente.

1. CONHEÇA O PROCESSO DE PRODUÇÃO DO QUEIJO ARTESANAL DE LEITE CRU

Quanto à produção, os queijos artesanais produzidos de leite cru são fabricados de leite próprio fresco, recém-ordenhado, que são os queijos de massa crua, semicozida ou cozida.

Há também queijos artesanais que se misturam com o leite recém-ordenhado com o leite da ordenha do dia anterior, são queijos de massa cozida. O leite adquirido de outra propriedade, conhecido como leite de origem determinada também pode ser utilizado, em alguns estados e para alguns produtos (verificar legislação do estado), desde que seguido todos os padrões exigidos para a qualidade e segurança do produto.

Cada produto tem a sua especificação de produção, que vai desde o tempo para o processamento do leite e origem do leite, à maturação do queijo.

ATENÇÃO

Para alguns queijos tradicionais, feitos de leite cru, é proibido o uso de leite de origem determinada, ou seja, comprado de outra propriedade, como é o caso do Queijo Minas Artesanal.

Os queijos artesanais reconhecidos no Brasil, possuem o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade (RTIQ) feito pelo Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA) com a finalidade de fixar a identidade e as características de qualidade do produto, como o seu processo tecnológico e suas particularidade.

Dos queijos artesanais produzidos no país, o estado de Minas Gerais chama atenção devido a seu número de produtores de queijos e diversidade de regiões produtoras de queijo.

Os queijos artesanais reconhecidos no estado de MG são divididos em dois grupos: Queijo Minas Artesanal (QMA) e Queijo Artesanal de Minas (QAM), feitos com 4 ingredientes: leite cru, fermento lácteo natural (chamado de pingo ou soro-fermento), coalho e sal, porém, com processo de produção divergentes, sendo o QMA é feito de massa crua e o QAM que pode ser massa aquecida, como os queijos de massa cozida Alagoa e Mantiqueira de Minas.

ATENÇÃO

Para os queijos feitos de leite cru, que não possuem Regulamento Técnicos de Identidade e Qualidade (RTIQ) estaduais próprios, é permitida a produção, desde que respeitado o período mínimo de maturação de 60 dias, conforme a legislação federal vigente — Portaria 146/1996 – MAPA, tempo considerado suficiente para a inibição de qualquer microrganismo patogênico ou deteriorante que possa existir no queijo.

Imagem 42 Queijos na câmara de maturação

FONTE: Acervo Senar.

2. CONHEÇA O PROCESSO DE PRODUÇÃO DO QUEIJO ARTESANAL DE LEITE PASTEURIZADO

O leite, é um produto altamente perecível devido a sua composição físico-química e microbiológica, possuindo todas as condições para o desenvolvimento de microrganismos indesejáveis e deteriorantes que podem estar presentes no leite cru, quando não adotadas as práticas higiênicas necessárias durante e após a ordenha e quando os animais não apresentam sadios.

Para que esses micro-organismos deteriorantes ou patogênicos sejam eliminados, é necessário um tratamento térmico como a pasteurização.

2.1. FAÇA A PASTEURIZAÇÃO DO LEITE

Por definição, de acordo com o RIISPOA, entende-se por pasteurização, o emprego conveniente do calor, com o fim de destruir totalmente a flora microbiana, sem alteração sensível da constituição física e equilíbrio químico do leite e sem prejuízo dos seus elementos bioquímicos, assim como de suas propriedades organolépticas normais.

Os tratamentos térmicos aplicados na pasteurização, dividem-se classicamente em: pasteurização lenta e a pasteurização rápida, em placas.

2.1.1. CONHEÇA A PASTEURIZAÇÃO LENTA

A pasteurização lenta é realizada através de tanques de inox de camisa dupla onde o leite é aquecido a 62 °C-65 °C e mantido a essa temperatura durante 30 minutos, sob agitação constante para que todo o leite seja aquecido de forma homogênea.

Ao finalizar o processo, o leite deve ser resfriado imediatamente até a temperatura ideal para a adição do fermento desejado. A utilização de testes como da fosfatase alcalina e peroxidase, com resultado negativo, prova a ausência de microrganismos, após a pasteurização, confirmando a efetividade do processo.

A vantagem desse processo de pasteurização, comparado aos demais processos de tratamento térmico do leite, é que

ele mantém o leite o mais próximo do in natura, preservando alguns microrganismos e enzimas do leite. Devido a esse fator e outros como facilidade e preço, a pasteurização lenta é a mais utilizada e indicada para a produção de queijos em pequenas e médias queijarias.

Imagem 43 (A) Processo de pasteurização lenta do leite
(B) Aferição da temperatura durante a pasteurização

FONTE: Fernanda Carvalho Gomes.

2.1.2. CONHEÇA A PASTEURIZAÇÃO RÁPIDA – PASTEURIZADOR A PLACAS

O leite é submetido à temperatura de 72-75 °C, por 15 segundos e resfriado imediatamente até a temperatura desejada, sendo esse processo de maior rapidez, quando comparado ao processo de pasteurização lenta. Um conjunto de placas na vertical permite a passagem e circulação do leite entre elas, possuindo três seções que conferem a ação da pasteurização rápida: aquecimento, resfriamento e troca.

No caso do pasteurizador a placas, o próprio equipamento emite um registro, este deve ser guardado por dia e hora de pasteurização.

Essa opção de pasteurização é um pouco distante do produtor de queijo artesanal, devido ao seu elevado custo de investimento, mas utilizado por algumas pequenas agroindústrias.

ATENÇÃO

Todos os registros deverão ser guardados, com toda a documentação e registros da queijaria.

Imagem 44 Pasteurizador a placas

FONTE: Acervo Senar.

3. PRODUZA O QUEIJO ARTESANAL COM LEITE CRU

Para a produção do Queijo Artesanal seus ingredientes são leite cru, pingo (fermento lácteo natural), sal e coalho. Seu processo de produção se dá nas seguintes etapas básicas:

3.1. RECEPCIONE O LEITE

O leite cru fresco é recebido e filtrado na sala de produção.

Imagem 45 Recepção do leite

FONTE: Senar/ Fernanda Carvalho Gomes.

3.2. VERIFIQUE A TEMPERATURA DO LEITE

Após a recepção, é preciso verificar a temperatura do leite. Para iniciar o processo, o leite precisa estar em uma temperatura de 34 °C a 37 °C.

Imagem 46 Aferição de temperatura do leite

FONTE: Acervo Senar.

3.3. ADICIONE O PINGO E COALHO

É adicionado o pingo (1% do volume de leite, podendo variar para mais ou menos a depender da acidez do pingo e temperatura do dia) e o coalho (previamente diluído em água filtrada não clorada), sendo todos misturados ao leite.

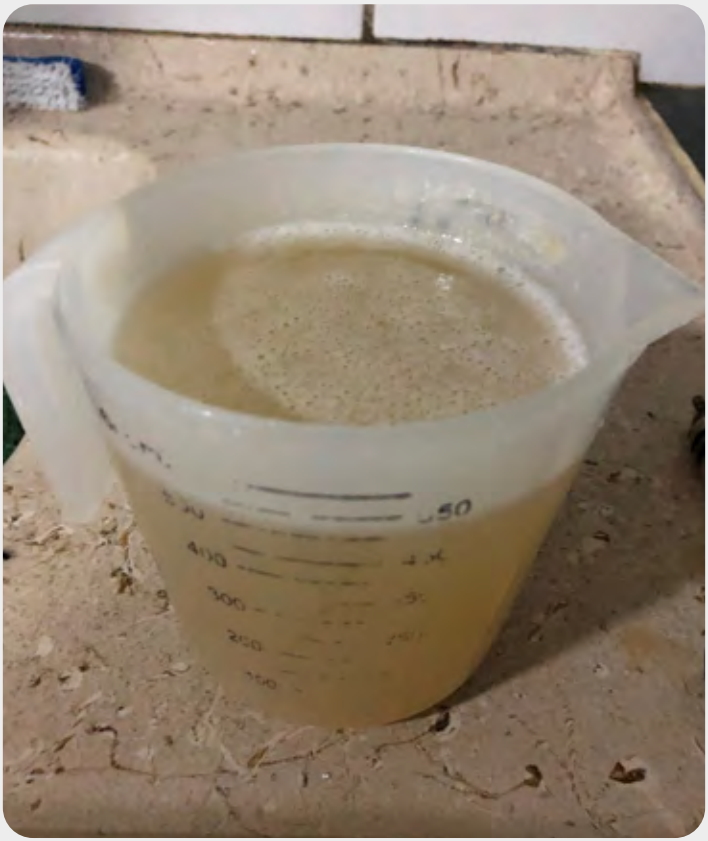


Imagem 47 Pingo coletado e dosado para ser adicionado ao leite

FONTE: Fernanda Carvalho Gomes.

3.4. AGUARDE A COAGULAÇÃO

Para que o leite sofra o processo de coagulação, deve-se aguardar um período de aproximadamente 45 minutos.

Imagem 48 Leite em repouso para ocorrer a coagulação

FONTE: Fernanda Carvalho Gomes.

3.5. VERIFIQUE O PONTO DA COALHADA

Decorrido o tempo de coagulação, é feito o teste de consistência da coalhada. Com o uso de uma faca, faça um pequeno corte na massa coagulada do leite e verifique se está no ponto desejado.

Imagem 49 Verificando o ponto da coalhada

FONTE: Acervo Senar.

3.6. REALIZE O CORTE DA COALHADA

Faça o corte da coalhada para que os grãos fiquem com um tamanho de aproximadamente 2cm. Após o corte, é necessário aguardar por volta de 15 minutos para que ocorra a separação entre o soro e a massa.

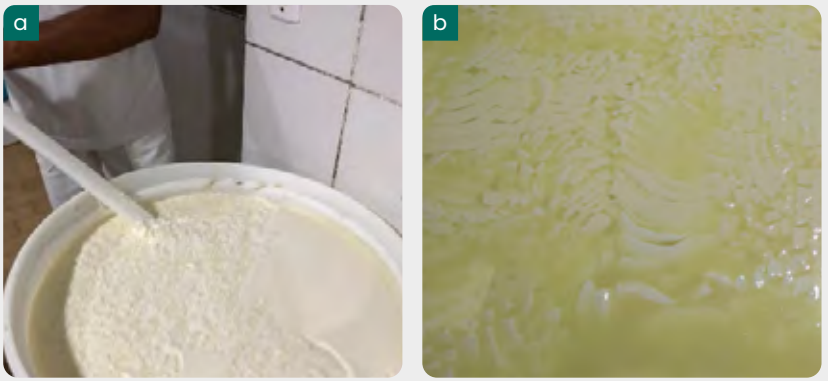


Imagem 50 (A) Corte da coalhada (B) Coalhada cortada

FONTE: (A) Fernanda Carvalho Gomes e (B) Acervo Senar.

ATENÇÃO

A decantação lenta ou flutuação dos grãos indica falha no processamento. Neste caso, a situação deve ser analisada pelo queijeiro, visto que o queijo resultante deste processo pode ficar comprometido e inapto ao consumo.

3.7. FAÇA A MEXEDURA

A mexedura deve ser realizada de forma lenta, entre 5 a 10 minutos. Após esse tempo, aguarda-se o repouso por volta de 5 minutos para que ocorra a decantação que irá separar a massa do soro. Retira-se o excesso do soro que ficará por cima da massa. Em seguida, a massa é coletada e depositada em um recipiente com tecido volta ao mundo ou voal, para a filtragem do soro. Na sequência, é iniciada a prensagem manual, com o uso das mãos, para que ocorra a dessora forçada.

Imagem 51 (A) Colaborador realizando a mexedura da coalhada
(B) Soro em separação da massa da coalhada

FONTE: Fernanda Carvalho Gomes.

3.8. REALIZE A DESSORAGEM

Retira-se o excesso do soro que ficará por cima da massa. Em seguida, a massa é coletada e depositada em um recipiente com tecido volta ao mundo (ou voal), para a filtragem do soro. Por fim, é feita uma prensagem inicial desta massa para a retirada do soro que ainda esteja no meio.

Imagem 52 (A) Coalhada sendo coada (B) Prensagem inicial da coalhada, fora da forma (somente no tecido volta ao mundo)

FONTE: Acervo Senar.

3.9. FAÇA A ENFORMAGEM

A massa dessorada é levada dentro do tecido volta ao mundo para as formas, para que seja feita a prensagem. Com isso, o queijo adquire um formato característico.

Imagem 53 Massa colocada na forma para prensagem

FONTE: Acervo Senar.

3.10. EXECUTE A PRENSAGEM

Depois de colocada na forma, continua-se a prensagem manual da massa para a retirada do soro residual e para que ocorra uma junção dos grãos, proporcionando um aspecto liso da superfície do queijo. Em seguida, o tecido volta ao mundo é retirado e apenas a massa é mantida na forma.

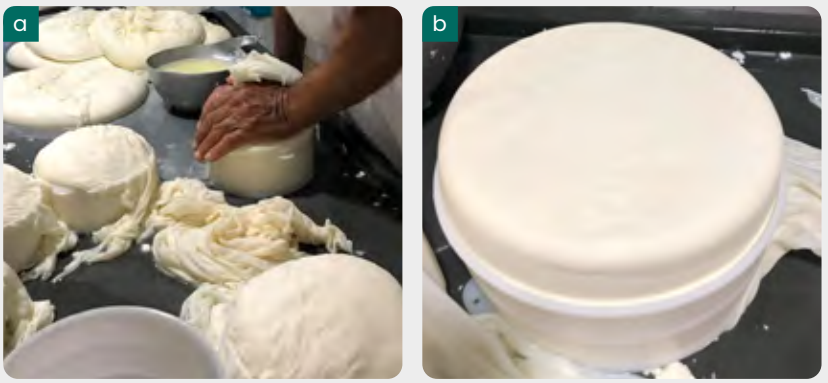


Imagem 54 (A) Prensagem manual
(B) tecido volta ao mundo retirado do queijo

FONTE: Fernanda Carvalho Gomes.

ATENÇÃO

A prensagem manual é uma exigência do Regulamentos Técnicos de Identidade e Qualidade (RTIQ) para vários queijos artesanais, com ou sem o uso de tecidos apropriados, a depender da região.

3.11. REALIZE A SALGA A SECO

Após prensagem, é realizada a etapa de salga a seco. Essa é uma etapa muito importante para dar sabor ao queijo. É adicionado sal grosso triturado em uma das superfícies do queijo. O sal ficará atuando de 6 a 12 horas, sendo virado após esse período para que a outra superfície receba o sal, devendo-se aguardar o mesmo tempo para a salga desta outra superfície.

Imagem 55 Queijos em processo de salga seca

FONTE: Fernanda Carvalho Gomes.

ATENÇÃO

Cuidados especiais são requeridos quanto ao sal utilizado, pela possibilidade deste carrear contaminantes para o produto acabado; é importante a garantia de qualidade e procedência.

3.12. FAÇA A COLETA DO PINGO (FERMENTO LÁCTEO NATURAL)

Finalizado o tempo da salga a seco do primeiro lado do queijo, inicia-se a coleta do pingo, a partir do início da segunda salga. É posicionado um recipiente embaixo da mesa de produção, de modo que a coleta do pingo seja realizada até o dia seguinte (enquanto ocorrer a salga). O pingo coletado será usado na produção da nova partida de queijos. Deve-se colher o pingo num volume aproximado de 4 litros/100 litros de leite.

Imagem 56 Coleta do pingo após a realização da segunda salga seca

FONTE: Fernanda Carvalho Gomes.

3.13. EXECUTE A MATURAÇÃO DOS QUEIJOS

A maturação inicia-se logo após a coleta do pingo, antes de iniciar a próxima produção de queijo do dia. Os queijos enformados serão levados para a pré maturação, onde ficarão por 2 a 3 dias, ainda na forma. Esta etapa pode ser feita na sala de produção, à temperatura ambiente.

Após a pré-maturação, o queijo é retirado da forma e levado para as prateleiras no ambiente de maturação, onde permanecerá pelo período necessário. Durante a maturação, o queijo é lavado em água corrente todos os dias e, quando necessário, é realizado o processo chamado de rala, em que utiliza-se um ralador para ralar a parte com algum defeito de forma, fazendo as correções na peça. Isso acontece quando a superfície do queijo está mais firme.

Ao longo do processo de maturação, as peças perdem umidade e várias reações bioquímicas vão ocorrendo, definindo as características sensoriais do queijo, como: aparência, cheiro, textura, aroma e sabor.

ATENÇÃO

O tempo de maturação é definido de acordo com a legislação vigente de cada região produtora, sendo que o período mínimo de maturação varia de 14 a 22 dias.

Imagem 57 Maturação do Queijo Artesanal: (A) Início da maturação (B) Meio da maturação (C) Queijo maturado pronto para consumo

FONTE: Fernanda Carvalho Gomes.

Fluxograma de produção do queijo artesanal com leite cru

Fluxograma 1. Etapas básicas de produção do Queijo Artesanal, produzido com leite cru
FONTE: Fernanda Carvalho Gomes.

4. PRODUZA O QUEIJO ARTESANAL DE MASSA COZIDA

Para a produção do Queijo Artesanal de Massa Cozida, seus ingredientes são leite cru, soro-fermento, coalho e sal.

ATENÇÃO

A diferença entre os fermentos lácteos naturais pingo e soro-fermento, estão no modo de coleta. O pingo, coleta-se do soro que pinga durante a salga seca e o soro-fermento coleta-se do soro retirado na primeira dessora. Ambos precisam aguardar em fermentação de um dia para o outro para serem utilizados na produção do dia seguinte à sua coleta.

O processo de produção se dá nas seguintes etapas:

4.1. RECEPCIONE O LEITE

O leite cru é recebido e filtrado, sendo destinado ao tanque de fabricação da sala de produção.

Imagem 58 Leite filtrado e pronto para processamento no tanque de fabricação

FONTE: Acervo Senar.

4.2. VERIFIQUE A TEMPERATURA DO LEITE

Após a recepção, é preciso verificar a temperatura do leite. Para iniciar o processo, o leite precisa estar em uma temperatura aproximada de 34 °C a 37 °C.

Imagem 59 Aferição da temperatura do leite recepcionado

FONTE: Acervo Senar.

4.3. ADICIONE O SORO FERMENTO E O COALHO AO LEITE

Com relação à adição do soro fermento, deve ser calculada uma quantidade de 2 a 3% em relação ao volume total do leite a ser processado. Quanto ao coalho, o volume a ser adicionado deve seguir as recomendações do fabricante, devendo ser previamente diluído em água filtrada sem cloro antes de ser adicionado ao leite.

Imagem 60 (A) Aferição da quantidade de coalho a ser utilizado (B) Diluição do coalho em água (C) Adição do coalho no leite (D) Mistura do leite contendo soro fermento e coalho

FONTE: Acervo Senar.

ATENÇÃO

Caso opte-se por utilizar fermento láctico ao soro fermento, este deve ser previamente diluído em uma pequena porção de leite e após essa diluição, deve ser adicionado ao leite no tanque de fabricação.

4.4. AGUARDE A COAGULAÇÃO

Para que o leite sofra o processo de coagulação, deve-se aguardar um período de aproximadamente 40 a 45 minutos.

4.5. VERIFIQUE O PONTO DA COALHADA

Decorrido o tempo de coagulação, é feito o teste de consistência da coalhada. Com o uso de uma faca, faça um pequeno corte na massa coagulada do leite e verifique se está no ponto desejado.

Imagem 61 Verificando o ponto da coalhada

FONTE: Acervo Senar.

4.6. FAÇA O AQUECIMENTO, CORTE E MEXEDURA

Com a coalhada no ponto ideal, é iniciado o aquecimento e corte da mesma; utiliza-se as liras horizontais e verticais. Na sequência, é feita a mexedura para o fracionamento e redução de tamanho dos grãos da massa, para que fiquem com um tamanho aproximado ao grão de arroz.

Imagem 62

(A) Aquecimento do tanque de fabricação (B) Corte da massa com lira horizontal (C) Corte da massa com lira vertical (D) Aspecto da massa após os cortes com as liras (E) Mexedura da massa em aquecimento

FONTE: Acervo Senar.

4.7. EXECUTE A COLETA DO SORO FERMENTO

Quando a massa atinge a temperatura de 48 °C, o aquecimento é interrompido e inicia-se a primeira retirada de soro do tanque, para a produção do soro fermento. Este será reservado à temperatura ambiente e utilizado na produção de queijo do dia seguinte.

Imagem 63 Coleta do soro fermento

FONTE: Arquivo Senar.

ATENÇÃO

A quantidade de soro a ser retirado é característica de cada queijo, sendo regulamentada por legislação própria.

4.8. RETIRE A MASSA DO TANQUE

A massa é retirada do tanque e adicionada às formas que estão com pano dessorador. As formas devem ser preenchidas na altura das bordas; em seguida, inicia-se a prensagem manual.

Imagem 64 (A) Coleta da massa no tanque (B) Enformagem da massa (C) Prensagem inicial da massa

FONTE: Acervo Senar.

4.9. REALIZE A PRENSAGEM

Após colocar a massa nas formas e fazer a primeira prensagem, as formas são levadas para a prensa vertical, onde ficarão de um dia para o outro.

Imagem 65 Queijo artesanal na prensa

FONTE: Acervo Senar.

4.10. FAÇA A VIRAGEM DOS QUEIJOS

Os queijos são virados após as primeiras 8 horas que permanecem na prensa, e durante essa viragem, antes de retornarem novamente para as formas, é realizado a retirada das beiradas, chamadas de "fitas", que formam-se durante a dessora. Com este procedimento, o queijo fica com as suas bordas lisas. Em seguida, é retirado o pano dessorador da forma, voltando o queijo para forma.

Imagem 66 Retirada do pano dessorador e remoção das beiradas da fita do queijo

FONTE: Fernanda Carvalho Gomes.

4.11. COLOQUE OS QUEIJOS NA PRENSA

Após a viragem, os queijos retornam para a prensa mecânica, onde permanecerão até o outro dia.

4.12. FAÇA A SALGA

No dia seguinte, pela manhã, os queijos são retirados da forma e levados para a salmoura, onde permanecerão por aproximadamente 12 horas.

Imagem 67 Queijos artesanais na salmoura

FONTE: Acervo Senar.

4.13. COLOQUE OS QUEIJOS PARA MATURAÇÃO

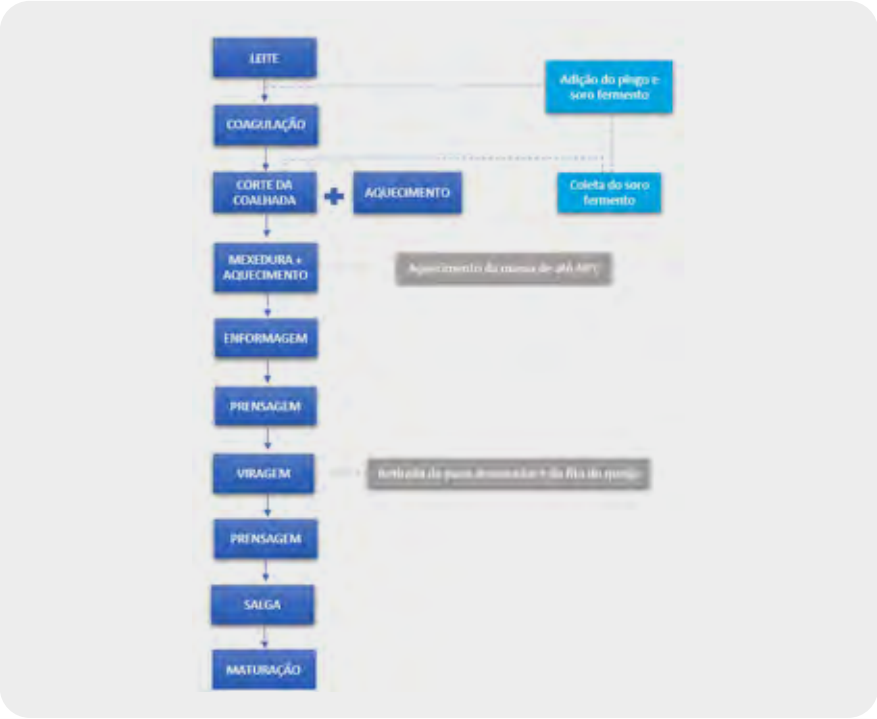
Após saírem da salmoura, os queijos são levados para a maturação, em prateleiras de madeira ou polietileno, onde permanecerão durante 22 dias (tempo mínimo de maturação), ou mais, dependendo do objetivo do produto.

Imagem 68

(A) Queijos sendo colocados para maturação
(B) Queijos maturando em prateleiras de madeira
(C) Queijos maturando em prateleiras de polietileno

FONTE: Senar/Fernanda Carvalho Gomes.

Fluxograma de produção do queijo artesanal de massa cozida



Fluxograma 2. Produção do queijo artesanal de massa cozida com leite cru
FONTE: Fernanda Carvalho Gomes.

5. ENTENDA O PROCESSO BÁSICO DA MATURAÇÃO

A maturação proporciona características sensoriais específicas para cada tipo de queijo, sendo responsável pela desidratação e a estabilização do produto para atingir a consistência desejada, pelo desenvolvimento do aroma, sabor e textura do queijo maturado.

O tempo de maturação dos queijos artesanais é estabelecido por lei, sendo o tempo mínimo de maturação para a inocuidade do produto particular para cada região, de acordo com características do queijo produzido.

6. CONHEÇA OS PROCEDIMENTOS PARA MATURAÇÃO

6.1. REALIZE A LAVAGEM OU TOALETE DOS QUEIJOS

A maturação começa com a lavagem e/ou toalete dos queijos que deverá ser feita em cubas ou pias próprias.

Utilize os instrumentos próprios para a execução dessa etapa:

- ESCOVAS (de pelos ou cerdas) – mais ou menos macias, em função da fragilidade e da umidade que se deseja conservar no queijo.
- PANOS OU TECIDOS – se a crosta é pegajosa e deseja secá-la, é preciso esfregar com um tecido para absorver o excesso de umidade.

Imagem 69 Higiene/toalete do queijo feito com uso de pano

FONTE: Acervo Senar.

- LIXAS – para fazer a groza, o acabamento fino nos queijos de casca mais firme.

Imagem 70 Raspagem da casca do queijo para remoção de mofos

FONTE: Fernanda Carvalho Gomes.

- MÃOS – Algumas esfregadas são realizadas com as mãos, com ou sem soluções líquidas de fermentos, dependendo da casca desejada.

ATENÇÃO

1. Ao mudar de fabricação, a escova deve ser trocada ou desinfetada para evitar a passagem de possíveis contaminações entre diferentes lotes.
2. As lavagens dos queijos deverão ser efetuadas sempre que necessário, depois da formação da casca do queijo, durante e após a cura.
3. Nos queijos de casca lavada, a lavagem é fundamental dado que estes queijos criam na sua superfície uma camada viscosa e de bolores que devem ser retirados.
4. A lavagem tem de ser feita com água potável e corrente (para evitar contaminações entre queijos) utilizando sempre uma escova limpa.

6.2. ADEQUE AS CONDIÇÕES PARA MATURAÇÃO DO QUEIJO

Durante o período de maturação, microrganismos e enzimas atuam nos queijos, promovendo transformações físicas, bioquímicas, enzimáticas e microbiológicas sobre os principais componentes do leite, como os açúcares, as proteínas e as gorduras. Esse processo produz uma complexa combinação de novos compostos que influenciam diretamente as características organolépticas dos queijos, isto é, o sabor, o aroma, a textura, a consistência e a aparência dos queijos.

Vários fatores interferem neste processo:

- A duração do período de maturação;
- A temperatura;
- A umidade relativa do ar na sala de maturação;
- O perfil microbiano do leite, do fermento e do ambiente contaminação;
- A qualidade e a composição do leite em termos de gordura e proteína;
- Viragens realizadas no queijo;
- Lavagens externas;
- Embalagem; e
- Higienização das tábuas, utilizadas como prateleiras.

Imagem 71 Sala de maturação do queijo artesanal

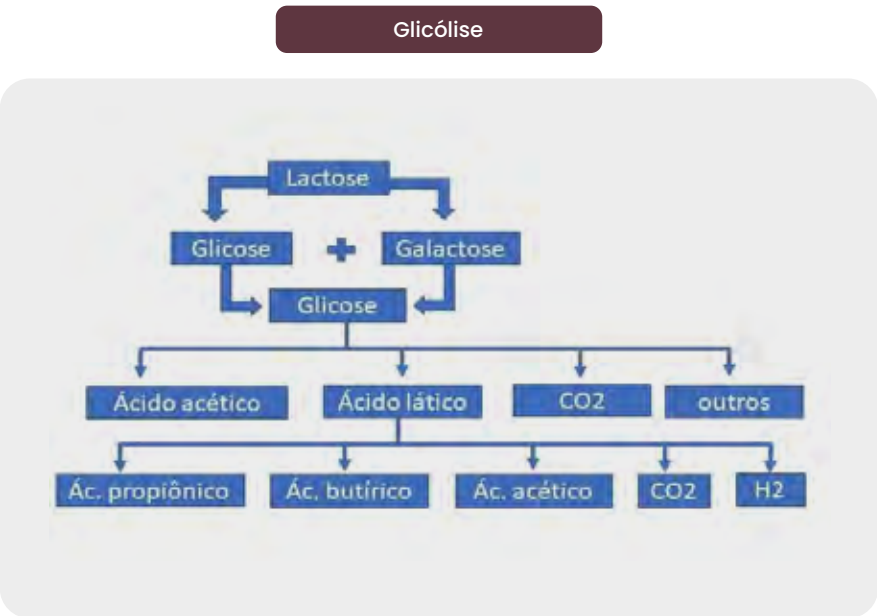
FONTE: Acervo Senar.

ATENÇÃO

1. A maturação pode acontecer em temperatura ambiente ou em câmaras de maturação climatizadas, a depender do queijo que será produzido.
2. Câmaras de cura climatizadas visam recriar as melhores condições de cura, independentemente das condições climatéricas externas.
3. Os produtores podem ter, para além da(s) câmara(s) de cura climatizada(s), uma sala de maturação natural proporcionando a economia de energia no inverno e aproveitamentos ao longo da época para diversos fins, tais como a cura, secagem ou conservação. Para isso é necessário que a estrutura tenha um bom isolamento térmico e esteja bem orientada (orientação norte).

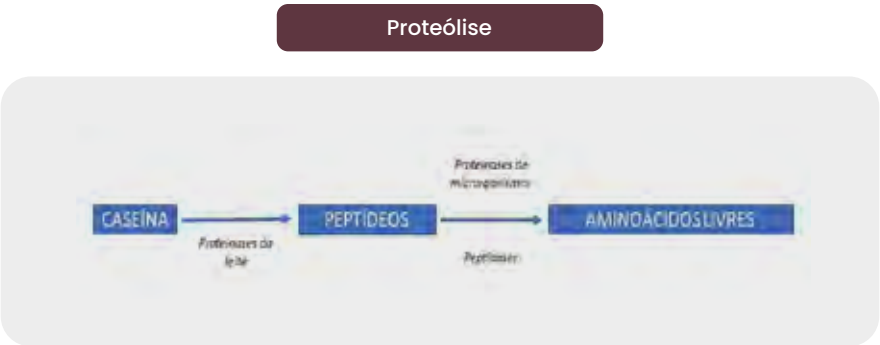
No processo de maturação, ocorrem algumas alterações bioquímicas nos queijos:

a. **Glicólise** – reação química de conversão da lactose (açúcar do leite) em lactato, durante a maturação. Esse processo tem pouco efeito sobre o desenvolvimento de aroma nos queijos, mas influencia diretamente na sua acidez.



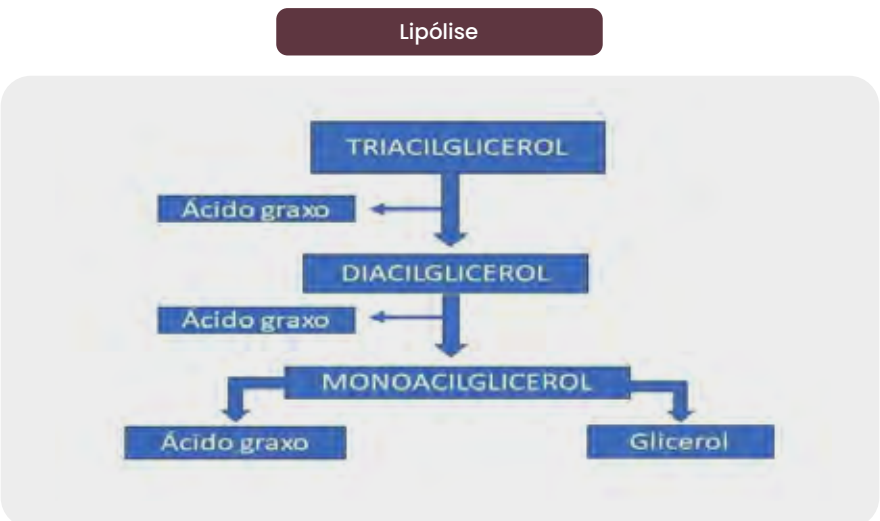
Fluxograma 3. Glicólise – Processo bioquímico da quebra da glicose
FONTE: Fernanda Carvalho Gomes.

b. **Proteólise** – reação química que transforma a proteína em substâncias mais simples, como aminoácidos e peptídeos, os quais realçam o sabor e o aroma dos queijos, durante a maturação. A proteólise também altera a textura do queijo.



Fluxograma 4. Proteólise – Processo bioquímico da quebra da proteína
FONTE: Fernanda Carvalho Gomes.

c. **Lipólise** – reação química que transforma a gordura em compostos mais simples, denominados ácidos graxos, que são os responsáveis pelo desenvolvimento de aroma nos queijos. Os aromas desenvolvidos durante a maturação podem ser agradáveis ou desagradáveis, dependendo das condições para ação da lipase durante o processo de maturação.



Fluxograma 5. Lipólise – Processo bioquímico da quebra da gordura
FONTE: Fernanda Carvalho Gomes.

6.3. UTILIZE TÁBUAS ADEQUADAS NA MATURAÇÃO

Para a maturação do queijo no interior das câmaras, geralmente são utilizadas tábuas de maturação, que podem ser de madeira, grelhas, inox, redes próprias para dar um efeito ou tábuas de plástico adequado.

Imagem 72 Queijos sendo maturados sobre tábuas

FONTE: Acervo Senar.

ATENÇÃO

A depender dos resultados desejados, a melhor superfície de maturação é a madeira.

USO DE TÁBUA DE MADEIRA NA MATURAÇÃO	
VANTAGENS	DESVANTAGENS
Quando bem cuidada, suporte biofilme de microrganismos desejáveis	Difícil limpeza e manutenção
Superfície não lisa, porosa, que favorece trocas e a manutenção da umidade ideal da sala de maturação	Necessita limpeza com água morna, e algumas vezes sanitização com água fervendo em caso. Portanto, necessário ter água quente na queijaria
Regula a umidade do queijo e da sala de cura	Pode alterar o gosto do queijo caso haja flhas na escolha da madeira e no processo de cura da tóbua

Tabela 6. Vantagens e desvantagens da tábua de madeira para a maturação dos queijos
FONTE: Carvalho Zootecnia.

6.3.1 FAÇA A HIGIENIZAÇÃO DAS TÁBUAS

É importante manter as boas práticas que se aplicam às prateleiras, desde a entrada dos queijos na sala de maturação. Para as prateleiras de inox ou de polietileno, a higiene é mais simples, podendo ser feita com uso de álcool 70% aplicado diretamente na superfície e retirado com um pano próprio para essa função.

Já as tábuas de madeira, por serem de material orgânico e absorvente, precisam de mais cuidados. Sua higienização deve ser realizada frequentemente, conforme a necessidade, sendo recomendado os seguintes procedimentos:

- Retire as tábuas de madeira da sala maturação para fora queijaria;
- Lave as tábuas, podendo utilizar detergente neutro e escova para fricção e remoção de matéria orgânica;

- Enxague com água corrente e potável para retirada do detergente;
- Aplique solução desinfetante e deixe agir por 10 minutos, podendo ser à base de hipoclorito de sódio (100 ppm) ou ácido peracético (1 mL/litro de água), ambos podem ser borrifados sobre as tábuas limpas e secas, quando necessário, como em caso de contaminações;
- Após 10 minutos, retorne com as tábuas para dentro da queijaria.

Esse processo é muito válido para remoção de biofilmes causado por microrganismos indesejáveis e remoção dos fungos oportunistas não convenientes ao queijo. A recomendação de mergulhar as tábuas em água quente e expô-las aos raios solares também é válido, ressaltando a importância de manter essas tábuas em locais limpos.

6.4. CONHEÇA O TEMPO DE MATURAÇÃO DOS QUEIJOS

Os queijos artesanais brasileiros de leite cru possuem seu tempo de maturação definido de acordo com estudos e sua regulamentação. Para os queijos que não são produzidos em regiões determinadas como produtoras de queijo artesanal, esses poderão acompanhar a sua legislação estadual, que poderá determinar sua maturação ou atender a legislação que preconiza a maturação mínima de 60 dias.

Para produtores que fabricam alguns tipos de queijos artesanais, como o Queijo Minas Artesanal, é definido um tempo mínimo de cura, a saber:

- 14 dias para as microrregiões de Araxá, Canastra e Serra do Salitre;
- 17 dias para o Serro;
- 22 dias para as demais regiões;
- Para os queijos artesanais de Alagoa e Mantiqueira de Minas, o tempo mínimo de maturação é de 14 dias.

Imagem 73 Tipos de queijos artesanais: (A) Queijo Canastra (B) Queijo Alagoa (C) Queijo do Cerrado (D) Queijo Mantiqueira

FONTE: Fernanda Carvalho Gomes.

SENAR

Coleção Senar

X. PREPARAR OS QUEIJOS PARA A EXPEDIÇÃO: HIGIENIZAÇÃO E EMBALAGEM

X. PREPARAR OS QUEIJOS PARA A EXPEDIÇÃO: HIGIENIZAÇÃO E EMBALAGEM

Após os queijos atingirem seu ponto ótimo de maturação, o próximo passo é sua embalagem para a sua expedição ou armazenagem.

1. FAÇA A HIGIENIZAÇÃO DOS QUEIJOS

Os queijos em maturação devem passar por higienização, sendo necessário muitas vezes realizar raspagem na casca para remoção de fungos oportunistas e, posteriormente, receber a finalização através do uso do pano com álcool 70% em sua superfície, antes de embalar.

Imagem 74 Processo de limpeza superficial do queijo, utilizando pano umedecido com álcool 70%

FONTE: Acervo Senar.

2. REALIZE A EMBALAGEM DOS QUEIJOS

A escolha da embalagem vai depender do tipo de queijo. Podemos ter embalagens: a vácuo ou papel para queijos com baixa umidade; uso de resina de caseína para queijos de baixa umidade e longa maturação; e, para queijos de massa mole, podemos ter papel respirável ou papel alumínio,

como nos casos do queijo de mofo branco e do mofo azul, respectivamente.

Para embalar os queijos, a depender do tipo e em função principalmente da sua umidade, são utilizados materiais como papel manteiga, papel vegetal, sacos de papel ou de plástico, caixas de cartão e caixas de esferovite.

Imagem 75 Embalagem a vácuo do queijo artesanal

FONTE: Acervo Senar.

O produtor deverá exigir dos seus fornecedores um certificado de conformidade para os materiais de acondicionamento e/ou embalagem dos seus produtos. As embalagens para os queijos artesanais deverão ser utilizadas uma única vez e serem armazenadas em área específica, livre de contaminações.

ATENÇÃO

Os queijos artesanais podem ser comercializados sem embalagem caso tenham estampados na peça: o nome do seu tipo ou variedade, o número do cadastro, registro ou título de relacionamento, bem como o município onde foi fabricado.

3. ROTULE SEU QUEIJO

Os queijos, assim como outros produtos de origem animal, devem apresentar algumas informações básicas no rótulo.

3.1. IDENTIFIQUE A QUEIJARIA OU ENTREPOSTO, COM INFORMAÇÕES SOBRE:

- Razão social ou nome do produtor;
- Endereço completo do estabelecimento com número de telefone e CEP;
- Classificação do estabelecimento (queijaria ou entreposto de laticínios, por exemplo);
- A expressão "Registro no S.I.E./GIP sob o nº...";
- CNPJ e Inscrição Estadual, no caso de pessoa jurídica;
- CPF e IEPR, no caso de pessoa física e estabelecimento localizado na área rural;
- A expressão "INDÚSTRIA BRASILEIRA";
- Carimbo oficial do sistema de inspeção;
- Selo Arte (caso a queijaria seja credenciada).

Imagem 76 Exemplo de rotulagem do queijo artesanal

FONTE: Acervo Senar.

3.2. DENOMINE O PRODUTO

Nome comercial do produto e o seu tipo ou variedade, conforme Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade.

3.3. INFORME OS DADOS DA FORMA DE PRODUÇÃO

- Se o produto for elaborado a partir do leite cru, deve conter a frase **"PRODUTO ELABORADO COM LEITE CRU"**, em caixa alta e negrito, no painel principal;
- Data de fabricação/lote e validade do produto;
- Ingredientes relacionados da maior quantidade para a menor quantidade;
- A frase **"NÃO CONTÉM GLÚTEN"**, em caixa alta e negrito;
- A frase "ALÉRGICOS: CONTÉM LEITE";
- A frase "CONTÉM LACTOSE";
- A frase "ALTO EM GORDURA SATURADA".

3.4. IDENTIFIQUE AS FORMAS DE CONSERVAÇÃO DO PRODUTO

A forma de conservação do produto antes e após a abertura da embalagem.

Ex.: conservar sob refrigeração à temperatura de 5 °C.

Imagem 77 Modelo de rótulo em frente e verso

FONTE: Fernanda Carvalho Gomes.

Imagem 78 Modelo de rótulo único, com todas as informações na frente

FONTE: Fernanda Carvalho Gomes.

Para informações completas sobre a nova rotulagem, verificar a legislação federal: Instrução Normativa MAPA nº 67, de 14/12/2020.

4. FAÇA A CONSERVAÇÃO DO PRODUTO

O armazenamento compreende a manutenção de produtos e de ingredientes em ambiente que preserve integridade e qualidade. Após ter completado o período necessário de maturação, o armazenamento do queijo artesanal deve ser feito em locais iluminados, frescos e ventilados, sobre prateleiras ou estrados, não devendo ficar diretamente sobre os pisos.

ATENÇÃO

1. Os pisos dessas áreas não devem apresentar declividade e ralos, de modo a evitar tombamentos de pilhas de alimento e presença de odores.
2. Para produtos sob refrigeração, o armazenamento deve ser feito de modo contínuo e o mais rápido possível, conforme o fluxo do processo.
3. É recomendada a utilização de câmaras específicas para os produtos acabados.

Deve-se adotar o sistema PVPS (Primeiro-que-Vence-Primeiro-que-Sai), devendo ser empregado não só no local de armazenamento dos queijos, mas também nos almoxarifados de matéria-prima e de embalagens.

A conservação do queijo fresco deverá ser feita em câmaras de refrigeração (temperaturas acima de 0 °C e abaixo dos 6 °C). O queijo curado, após atingir o seu ponto ideal de maturação, deve ser conservado até a comercialização em temperaturas inferiores a 10 °C.

Imagem 79 Conservação do Queijo do Cerrado fresco, em câmara fria com temperatura controlada, prontos para a expedição

FONTE: Fernanda Carvalho Gomes.

5. FAÇA A EXPEDIÇÃO DOS QUEIJOS ARTESANAIS

A distribuição do produto deve ser feita prioritariamente em transporte próprio destinado unicamente a este fim, podendo ser transportados da queijaria até o mercado em caixas térmicas próprias para este fim ou em veículo isotérmico.

Os transportes utilizados devem ser capazes de manter o produto às temperaturas adequadas, exigidas em legislações próprias para cada tipo de queijo, e permitir que essas temperaturas sejam controladas. Dessa maneira, evitam-se temperaturas excessivas, preservando a qualidade do produto.

A responsabilidade do produtor não cessa quando entrega o produto ao consumidor, pois deverá haver preocupação com o local onde será armazenado e oferecido ao consumidor e com as condições de temperatura e higiene, que devem ser observadas para evitar problemas futuros. O consumidor também deve ser informado sobre os cuidados a serem obedecidos para que o produto mantenha sua qualidade.

SENAR

Coleção Senar

XI. ADOTAR PROCEDIMENTOS DE HIGIENE E LIMPEZA DAS INSTALAÇÕES

XI. ADOTAR PROCEDIMENTOS DE HIGIENE E LIMPEZA DAS INSTALAÇÕES

A higiene é primordial para a obtenção de um queijo artesanal de qualidade. O processo de higienização caracteriza-se pelo estabelecimento das condições de limpeza ou salubridade necessárias à prevenção ou ao combate de doenças. A higienização divide-se em duas fases: a fase de LIMPEZA e a de SANITIZAÇÃO.

Higienização = Limpeza + Sanitização

1. FAÇA A LIMPEZA

Na primeira fase, utiliza-se detergente para remover resíduos de matéria orgânica derivados do leite presentes nas instalações, equipamentos e utensílios.

Imagem 80 Limpeza das instalações da queijaria

Fonte: Acervo Senar.

2. FAÇA A PRÉ-LAVAGEM

Utilize água em torno de 40-45 °C para retirar as partículas solúveis em água das superfícies que tenham entrado em contato com leite ou com queijo. Nas demais superfícies, poderá ser utilizada água em temperatura ambiente.

Imagem 81 Utensílios para fabricação de queijo colocados de molho em água aquecida

Fonte: Acervo Senar.

PRECAUÇÃO

1. Não permita que a água contamine sua instalação.

2. Sempre utilize água clorada na sua queijaria, até mesmo para o processo de higienização.

2.1. UTILIZE SOLUÇÃO DETERGENTE

Utilize solução detergente diluída para auxiliar a remoção de sujidades, de acordo com a tabela a seguir. É importante que a diluição seja bem executada, seguindo as especificações do fabricante, e apenas sejam utilizadas soluções autorizadas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) para indústrias produtoras de alimentos.

Solução detergente	Concen-tração	Indicação	Temperatura da água	Frequência
Detergente neutro	Entre 0,5-1%	Limpeza de materiais, utensílios e equipamentos como formas, filtros, facas, pás, baldes, mesas, tanques de fabricação, prensas, dentre outros	Ambiente	Recomendado utilizar diariamente, com auxílio de bucha macia
Detergente alcalino	Entre 0,5-1%	Remoção de resíduos de gordura e proteína, eliminação de bactérias e fungos. Uso nos pisos e paredes, utensílios e equipamentos	70 °C	Recomendado utilizar diariamente
Detergente ácido	Entre 0,5-1%	Tem a função de eliminar os minerais do leite, utilizado após o uso do detergente alcalino	40 °C ou ambiente (ver bula)	Recomendado utilizar diariamente

Tabela 7. Concentrações e uso de detergentes em queijarias
FONTE: Adaptado por Fernanda Carvalho Gomes.

ATENÇÃO

Verifique a recomendação de uso do fabricante, observando a temperatura e tempo de ação dos produtos utilizados.

Imagem 82 Limpeza de equipamentos com uso de detergente

FONTE: Acervo Senar.

2.2. FAÇA O ENXÁGUE DO DETERGENTE

Retire toda a solução detergente com utilização de água tratada.

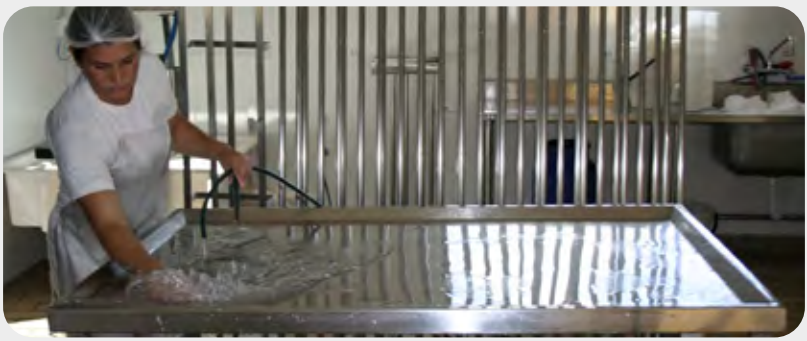


Imagem 83 Enxágue das instalações com água corrente

FONTE: Acervo Senar.

2.3. REALIZE A SANITIZAÇÃO

A fase de sanitização é a responsável por eliminar a maior parte dos microrganismos patogênicos (causadores de doenças) e deteriorantes (que causam defeitos indesejáveis nos alimentos). Para isso, é utilizada uma solução sanitizante rotineiramente.

Imagem 84 Sanitização das formas em água com cloro

FONTE: Acervo Senar.

ATENÇÃO

O sanitizante mais utilizado nas queijarias é o cloro.

Como fazer:

Solução clorada	100 ppm		200 ppm	
Tamanho do tanque (Litros)	Hipoclorito de sódio (m L)	Água sanitária (mL)	Hipoclorito de sódio (mL)	Água sanitária (mL)
1	1	5	2	10
2	2	10	4	20
5	5	25	10	50
10	10	50	20	100
20	20	100	40	200
50	50	250	100	500
100	100	500	200	1000

Tabela 8. Diluição de hipoclorito de sódio
Fonte: Embrapa.

2.3.1. PREPARE O SANITIZANTE

A diluição dos produtos clorados vai ser influenciada pelo percentual de cloro livre na solução. Dessa maneira, verifique a quantidade de cloro no hipoclorito de sódio comercial e faça a diluição, conforme a tabela a seguir, para sanitização de utensílios e equipamentos na queijaria.

2.3.2. ENXAGUE PARA RETIRADA DO SANITIZANTE

Essa etapa é fundamental para o processamento de queijos a partir do leite cru, que depende de bactérias fermentadoras desejáveis no processo. Qualquer resíduo de sanitizante no equipamento, além de contaminar o leite ou a massa do queijo, interfere nessa flora bacteriana da matéria-prima.

Imagem 85 Utensílios lavados e aptos para a fabricação dos queijos

FONTE: Acervo Senar.

ATENÇÃO

Utilize água de qualidade para retirar o desinfetante utilizado.

SENAR

Coleção Senar

XII. REALIZAR MANUTENÇÃO DOS AMBIENTES INTERNOS E EXTERNOS DA AGROINDÚSTRIA DE QUEIJOS ARTESANAIS

XII. REALIZAR MANUTENÇÃO DOS AMBIENTES INTERNOS E EXTERNOS DA AGROINDÚSTRIA DE QUEIJOS ARTESANAIS

A edificação, áreas externas e as áreas de produção e armazenamento das agroindústrias devem estar com as manutenções preventivas em dias, organizadas e limpas, para que todas as etapas que compõem a fabricação dos queijos artesanais possam ser realizadas em conformidade com a legislação e sem imprevistos no processo produtivo. É importante também que o fluxo interno seja feito de forma ordenada, evitando que alimentos crus entrem em contato com aqueles já processados.

Imagem 86 Depósito de insumos químico em conformidade e organizado

FONTE: Acervo Senar.

ATENÇÃO

O acesso às áreas de produção de alimentos deve ser controlado e independente, não comum a outros usos.

1. MANTENHA A ÁREA EXTERNA LIVRE DE CONTAMINANTES

Verifique se o ambiente está sem a presença de:

- Focos de insalubridade;
- Objetos em desuso;
- Objetos estranhos ao ambiente;
- Vetores e outros animais no pátio e nas vizinhanças;
- Focos de poeira;
- Acúmulo de lixo nas imediações; e
- Água empoçada.

Imagem 87 Área externa bem mantida e organizada

FONTE: Acervo Senar.

2. MANTENHA AS VIAS DE ACESSO EM BOAS CONDIÇÕES

- Verifique se as águas das chuvas têm bom escoamento;
- Devem estar, preferencialmente pavimentadas ou com revestimento e limpas.

Imagem 88 Via de acesso à queijaria pavimentada e limpa

FONTE: Acervo Senar.

3. MANTENHA O PISO INTERNO E EXTERNO DE ACORDO COM ESPECIFICAÇÕES DA LEGISLAÇÃO VIGENTE

- O piso deve ser liso, resistente, impermeável e drenado por gravidade (declive);
- Mantenha o piso em adequado estado de conservação;
- O piso deve estar livre de defeitos, rachaduras, trincas e buracos;
- Avalie se o sistema de drenagem está dimensionado adequadamente, de forma a não permitir o acúmulo de resíduos, verificando se drenos, ralos sifonados e grelhas foram colocados em locais adequados.

Imagem 89 Piso liso, impermeável e com presença de ralos sifonados para drenagem e escoamento de água

FONTE: Acervo Senar.

4. MANTENHA O TETO E AS PAREDES DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO VIGENTE

Tetos e paredes devem:

- Ser de fácil limpeza e desinfecção;
- Ter acabamento liso, em cor clara e impermeável; e
- Ter ângulos entre paredes e tetos abaulados.

Imagem 90 Paredes e teto de fácil limpeza

FONTE: Acervo Senar.

5. MANTENHA AS PORTAS E JANELAS DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO VIGENTE

Certifique-se de que portas e janelas:

- Estejam ajustadas aos batentes, corrigindo quando necessário;
- Apresentem superfície lisa e de fácil higienização;
- Sejam mantidas fechadas nas áreas de preparação de alimentos; e
- Tenham barreiras adequadas para impedir a entrada de vetores e outros animais (telas milimétricas ou outro sistema permitido pela legislação).

Imagem 91 Porta na área de produção bem ajustada, com cortina de ar na parte superior

FONTE: Acervo Senar.

6. AVALIE A ILUMINAÇÃO INTERNA DA ÁREA DE PREPARAÇÃO

A iluminação da área interna das agroindústrias devem estar de acordo com a legislação vigente, proporcionando perfeita visualização do ambiente, de forma que as atividades sejam realizadas sem comprometer a higiene, as características sensoriais dos alimentos e a segurança do trabalhador.

As luminárias localizadas sobre a área de preparação dos alimentos devem ser apropriadas e estar protegidas contra explosão e quedas acidentais de sujidades.

Imagem 92 Luminária da área de produção com capas protetoras

FONTE: Acervo Senar.

7. MANTENHA AS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO

As instalações elétricas, telefônicas e de internet devem estar embutidas ou protegidas em tubulações externas e íntegras, de tal forma a permitir a sua higienização.

Imagem 93 Instalações devidamente protegidas por tubulações

FONTE: Acervo Senar.

8. MANTENHA O SISTEMA DE VENTILAÇÃO DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO

A ventilação deve garantir a renovação do ar e a manutenção da qualidade higiênico-sanitária do alimento, de forma a assegurar a ausência de fungos, gases, fumaça, pós, partículas em suspensão e condensação de vapores.

ATENÇÃO

1. O fluxo de ar não deve incidir diretamente sobre os alimentos.
2. O sistema de ventilação deverá ser limpo periodicamente ou quando apresentar sujidades.

Imagem 94 Área de produção com sistema de refrigeração do ambiente

FONTE: Fernanda Carvalho Gomes.

9. MANTENHA AS INSTALAÇÕES SANITÁRIAS E O VESTIÁRIO DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO VIGENTE

- As instalações sanitárias e os vestiários não devem se comunicar diretamente com a área de preparação e armazenamento de alimentos;
- Devem ser mantidos organizados e em estado adequado de conservação;
- As portas externas das instalações sanitárias e dos vestiários devem ser mantidas fechadas;
- As instalações sanitárias devem possuir lavatórios com acionamento automático;
- Devem possuir produtos destinados à higiene pessoal, tais como papel higiênico, sabonete líquido inodoro antisséptico ou sabonete líquido inodoro, produto antisséptico (álcool em gel) e toalhas de papel não reciclado ou sistema de ar para secagem das mãos;
- Devem possuir lixeiras com tampa e acionadas sem contato manual.

Imagem 95 Vestiário para colaboradores da queijaria

FONTE: Acervo Senar.

10. MANTENHA LAVATÓRIOS PARA HIGIENIZAÇÃO DAS MÃOS

A área de manipulação de alimentos deve ter lavatórios exclusivos para higienização das mãos, mantidos sempre limpos e em boas condições de uso, considerando:

- Posicionamento estratégico em relação ao fluxo de preparo dos alimentos;
- Número suficiente para atender toda a área de preparação;
- Com sabonete líquido inodoro e antisséptico;
- Devem ser providos de toalhas de papel não reciclado ou sistema de ar para secagem das mãos;
- Devem ter lixeira acionada sem contato manual.

Imagem 96 Lavatório para higienização das mãos

FONTE: Acervo Senar.

Para acessar a Cartilha 174 – Boa Práticas de Fabricação – SENAR, **clique aqui** .

SENAR

Coleção Senar

XIII. CONTROLAR PRAGAS E VETORES

XIII. CONTROLAR PRAGAS E VETORES

O controle de pragas deve ser feito na propriedade e na produção de forma a evitar que as pragas tenham acesso às instalações e aos produtos, uma vez que podem ser fonte de contaminação. O controle integrado de pragas e vetores deve ser realizado por empresa terceirizada, devidamente credenciada na Secretaria Municipal de Meio Ambiente.

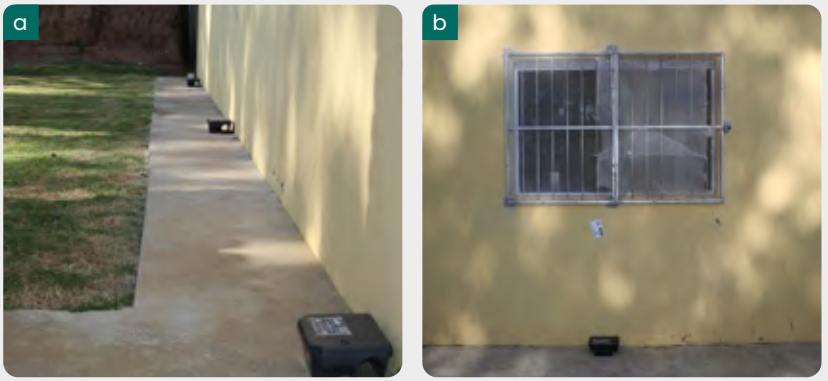


Imagem 97 (A) Controle de roedores na queijaria
(B) Tela protetora na janela para controle de moscas

FONTE: Acervo Senar.

1. CONHEÇA O QUE SÃO PRAGAS E VETORES

Pragas e vetores são agentes que podem ocasionar danos materiais ou contaminações com riscos à saúde, à segurança e à qualidade dos alimentos.

- **Animais invertebrados**

Insetos: baratas, moscas, formigas, mosquitos, abelhas etc.

Imagem 98 Insetos

FONTE: Canva.

Aracnídeos: aranhas, escorpiões, entre outros;

Imagem 99 Aracnídeos

FONTE: Canva.

• **Animais vertebrados**: ratos, aves, morcegos, gatos, cachorros etc.

Imagem 100 Animais vertebrados

Fonte: Canva.

1. FAÇA O CONTROLE INTEGRADO DE PRAGAS E VETORES

O controle integrado de pragas e vetores é realizado com ações preventivas e corretivas destinadas a impedir a atração, o abrigo, o acesso e a proliferação de animais que comprometam a qualidade higiênico-sanitária do alimento.

Para estabelecer um bom programa de controle de pragas e vetores, devem ser considerados os quatro principais pontos de risco para aparecimento: acesso, abrigo, alimento e água. Controlar esses quatro pontos são essenciais em um programa de qualidade.

2.1. REALIZE O CONTROLE DA ÁGUA

• Mantenha o ambiente externo e interno limpo e seco, melhorando a drenagem de água;

• Prefira o uso de ralos do tipo sifão;

• Retire sucatas do ambiente.

2.2. FAÇA O CONTROLE DO ALIMENTO

• Mantenha a alimentação animal armazenada em local fechado, alocada sob paletes, prateleiras ou estrados, mantendo distância mínima de 30 cm entre si e entre parede;

• Mantenha as instalações, equipamentos e utensílios higienizados;

• Retire os resíduos de alimentos dos equipamentos, materiais e utensílios.

2.3.CONTROLE O ACESSO

• Mantenha as janelas providas de proteção antipragas;

• Sele as uniões nas instalações que podem ser entrada de animais;

• Mantenha o perímetro da queijaria protegido e delimitado, evitando aproximação de animais.

Imagem 101 Perímetro da queijaria delimitado e protegido

FONTE: Acervo Senar.

2.4. CONTROLE O ABRIGO

- Evite o acúmulo de sujeira e buracos nos pisos, teto e paredes;
- Mantenha a grama ao redor da indústria aparada;
- Deixe apenas materiais estritamente necessários na indústria.

ATENÇÃO

As substâncias utilizadas como raticidas, inseticidas e desinfetantes são tóxicas e podem representar risco para a saúde. Por isso, deixe-as sempre com o rótulo original armazenado fora de sua indústria.

PRECAUÇÃO

Ao manipular substâncias tóxicas, utilize corretamente todos os equipamentos de proteção individual (EPI) durante o processo.

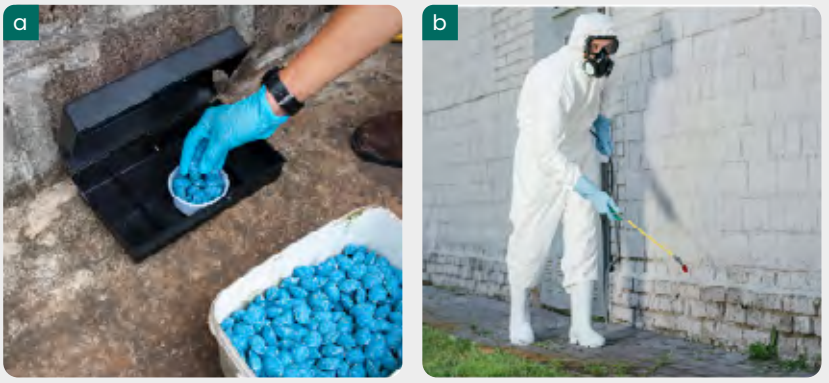


Imagem 102 (A) Abastecimento da ratoeira com raticida (B) Dedetização no piso externo para controle de pragas invertebradas

Fonte: Canva.

SENAR

Coleção Senar

XIV. DESTINAR CORRETAMENTE RESÍDUOS E ÁGUAS DA AGROINDÚSTRIA DE QUEIJOS ARTESANAIS

XIV. DESTINAR CORRETAMENTE RESÍDUOS E ÁGUAS DA AGROINDÚSTRIA DE QUEIJOS ARTESANAIS

Os resíduos produzidos durante o processamento de alimentos devem ser coletados, acondicionados, armazenados, transportados, tratados e dispostos de acordo com suas características e classificação. Podem ser descartados ou destinados a outros usos, tais como a alimentação animal, subprodutos, entre outros.

O manejo dos resíduos na área interna do estabelecimento deve obedecer a critérios técnicos que conduzam ao seu aproveitamento posterior ou, em caso de descarte, que receba destino adequado, minimizando os riscos à saúde pública e ao meio ambiente.

Imagem 103 Sistema de manejo dos dejetos da queijaria

Fonte: Acervo Senar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando as novas ruralidades, a necessidade de produzir com sustentabilidade e as novas demandas que valorizam não só os produtos em si, mas toda uma simbologia cultural e territorial agregadas a estes, os produtos lácteos artesanais, especialmente os queijos, apresentam-se como forte potencialidade e constitui uma alternativa de vida digna no campo para as famílias produtoras.

O resgate do produtor rural como parte importante no processo sociocultural do Brasil constitui um marco decisivo para o desenvolvimento da cadeia produtiva leiteira. Entre eles, se destacam os queijos artesanais, especializados e diretos da fazenda.

A atividade, além de gerar novas aberturas de mercado, permite o aumento da renda familiar, contribui para permanência do agricultor no campo e cria oportunidades de ocupação, principalmente, para mulheres e jovens. Grande parte da comercialização dos produtos lácteos agroindustriais, apesar de estarem inseridos na dinâmica da economia informal dos municípios e ser subestimados em termos econômicos, tem grande importância social, econômica e cultural.

A produção de materiais como esta cartilha, com conteúdo informativo de qualidade, é essencial para subsidiar técnicos, especialistas, produtores, consumidores com informações relevantes sobre essa cadeia produtiva tão especializada.

GLOSSÁRIO

AUTOCONTROLE: programa desenvolvido, implantado e monitorado pelo estabelecimento, a fim de que produza alimentos seguros para os consumidores.

ALIMENTO APTO PARA O CONSUMO HUMANO: aqui considerado como alimento o que atende ao padrão de identidade e qualidade pré-estabelecido, nos aspectos higiênico-sanitários e nutricionais.

ANTISSEPSIA: operação destinada à redução de microrganismos presentes na pele, por meio de agente químico, após lavagem, enxágue e secagem das mãos.

ARMAZENAMENTO: é o conjunto de atividades e requisitos para se obter uma correta conservação de matéria-prima, insumos e produtos acabados.

BOAS PRÁTICAS: são os procedimentos necessários para garantir a qualidade dos alimentos.

BOAS PRÁTICAS AGROPECUÁRIAS (BPA): procedimentos a serem adotados na produção para garantir a qualidade da matéria-prima.

BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO (BPF): procedimentos a serem adotados na produção para garantir a qualidade do produto final.

COLABORADOR: aquele que colabora ou ajuda outro em suas funções, cooperador.

CONTAMINAÇÃO: presença de substâncias ou agentes estranhos, de origem biológica, química ou física, que sejam considerados nocivos ou não para saúde do consumidor ou lhe cause algum tipo de dano.

CONTROLE INTEGRADO DE PRAGAS: sistema que incorpora ações preventivas e corretivas destinadas a impedir a atração, o abrigo, o acesso e ou proliferação de vetores e pragas urbanas que comprometam a segurança do alimento.

DESINFECÇÃO: redução, por meio de agentes químicos ou métodos físicos adequados, do número de microrganismos no prédio, instalações, equipamentos e utensílios a um nível que impeça a contaminação do alimento que se elabora.

ELABORAÇÃO DE ALIMENTOS: todas as operações e processos praticados para a devida obtenção de um alimento seguro.

FRACIONAMENTO: operação na qual se divide uma determinada matéria-prima ou produto acabado, sem modificar sua composição e características originais.

EMBALAGEM: é o recipiente, o pacote ou a embalagem destinada a garantir a conservação e facilitar o transporte e manuseio dos produtos de origem animal.

EMBALAGEM PRIMÁRIA: é a embalagem que está em contato direto com os produtos de origem animal.

EMBALAGEM SECUNDÁRIA: é a embalagem destinada a conter a(s) embalagem(ns) primária(s).

EMBALAGEM TERCIÁRIA: é a embalagem destinada a conter uma ou várias embalagens secundárias.

ESTABELECIMENTO DE ALIMENTOS PRODUZIDOS/ INDUSTRIALIZADOS: compreende o local onde se efetua um conjunto de operações e processos, com a finalidade de obter um alimento elaborado, assim como o armazenamento ou o transporte de alimentos e/ou suas matérias primas.

FRACIONAMENTO DE ALIMENTOS: são as operações através das quais se divide um alimento, sem modificar sua composição original.

HIGIENIZAÇÃO: operação que se divide em duas etapas, limpeza e desinfecção.

LIMPEZA: eliminação da terra, restos de alimentos, pó ou quaisquer outros resíduos indesejáveis.

MANIPULAÇÃO DE ALIMENTOS: são as operações que são efetuadas sobre a matéria-prima até a obtenção de um alimento acabado, em qualquer etapa de seu processamento, armazenamento e transporte.

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO: documento que descreve as operações realizadas pelo estabelecimento, incluindo, no mínimo, os requisitos sanitários dos edifícios,

a manutenção e higienização das instalações, dos equipamentos e dos utensílios, o controle da água de abastecimento, o controle integrado de vetores e pragas urbanas, controle da higiene e saúde dos manipuladores, o controle e garantia de qualidade do produto final.

MATERIAL DE EMBALAGEM: todos os recipientes, como latas, garrafas, caixas de papelão, outras caixas, sacos ou materiais para envolver ou cobrir, tais como papel laminado, películas, plástico, papel encerado e tela.

ÓRGÃO COMPETENTE: é o órgão oficial ou oficialmente reconhecido com mecanismos legais para exercer suas funções.

ORIGEM DETERMINADA: dados de identificação das matérias-primas de origem animal utilizadas na fabricação ou no processo de obtenção do produto final artesanal, na hipótese de as matérias-primas não serem produzidas na propriedade onde estiver localizada a unidade de processamento.

PAC: Programa de Autocontrole.

PESSOAL TECNICAMENTE COMPETENTE/ RESPONSÁVEL PELA AGROINDÚSTRIA: é o funcionário habilitado a exercer atividade na área de produção de alimentos e fazer controles de contaminantes que possam intervir com vistas à proteção da saúde.

PLANILHAS (PL): planilhas de registro.

PLANOS DE CONTROLE: procedimento escrito de forma objetiva que estabelece instruções quanto aos pontos críticos de controle necessários para a realização de operações rotineiras e específicas na produção, armazenamento e transporte de alimentos.

PRAGAS: todo agente animal e vegetal que pode contaminar direta ou indiretamente os alimentos e trazer risco à saúde do consumidor.

PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRONIZADO (POP): procedimento escrito de forma objetiva que estabelece instruções sequenciais para a realização de operações rotineiras e específicas na produção, armazenamento e transporte de alimentos. Este procedimento pode apresentar outras nomenclaturas, desde que obedeça ao conteúdo estabelecido neste Manual.

PROCEDIMENTOS PADRÃO DE HIGIENE OPERACIONAL (PPHO): são procedimentos descritos, desenvolvimentos, implantados e monitorizados visando estabelecer a forma rotineira pela qual o estabelecimento industrial evitará a contaminação direta ou cruzada e a adulteração do produto, preservando sua qualidade e integridade por meio da higiene antes, durante e depois das operações industriais.

PRODUÇÃO DE ALIMENTOS: é o conjunto de todas as operações e processos efetuados para obtenção de um alimento acabado.

PROGRAMA DE RECOLHIMENTO DE ALIMENTOS: procedimentos que permitem efetivo recolhimento e apropriado destino final de lote de alimentos exposto à comercialização com suspeita ou constatação de causar danos à saúde.

RBQL: Rede Brasileira de Qualidade do Leite.

RESÍDUOS: materiais a serem descartados, oriundos da área de produção e das demais áreas do estabelecimento.

RESPONSÁVEL TÉCNICO (RT): profissional capacitado e habilitado a exercer atividade na área de produção de alimentos e respectivos controles de contaminantes que possa intervir com vistas à proteção da saúde.

S.I.M.: Selo de Inspeção Municipal.

S.I.E.: Selo de Inspeção Estadual.

S.I.F.: Selo de Inspeção Federal.

VISITANTES: qualquer pessoa estranha ao processo produtivo, incluindo-se aqui os agentes de inspeção, representantes do setor administrativo, estagiários e qualquer outra pessoa que participe ativamente nas etapas do processo de produção.

REFERÊNCIAS

ANUÁRIO LEITE 2018: **Indicadores, tendências e oportunidades para quem vive no setor leiteiro**. São Paulo: Texto Comunicação Corporativa, 114 p., 2018. Embrapa Gado de Leite. Disponível em: ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/181654/1/Anuario-Leite-2018.pdf

Acesso em: 6 jul. 2020.

BOARI, C.A.; MARTIN, J.G.P. Brucelose e o queijo artesanal de leite cru. **Sertão Brás**, 2018. Disponível em: sertaobras.org.br. Acesso em: 6 jul. 2020.

BRASIL. 2019. Lei nº 13.860, de 18 de julho de 2019. Dispõe sobre a elaboração e a comercialização de queijos artesanais e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, de 18 jul. 2019.

BRITO, J.R.F. O que são e como surgem as células somáticas no leite. In. MARTINS, C.E.; COSTA, C.N.; BRITO, J.R.F.; YAMAGUCHI, L.C.T.; PIRES, M. de F.A. MINAS LEITE I., 1999, Juiz de Fora. Qualidade e produtividade de rebanhos leiteiros. **Anais... Juiz de Fora**: Embrapa Gado de Leite, 1999. p. 35-39.

BRITO, M.A.V.P. Influência das células somáticas na qualidade do leite. *In*.: MARTINS, C.E.; COSTA, C.N.; BRITO, J.R.F.; YAMAGUCHI, L.C.T.; PIRES, M. de F.A. MINAS LEITE I., 1999, Juiz de Fora. Qualidade e produtividade de rebanhos leiteiros. **Anais... Juiz de Fora**: Embrapa Gado de Leite, 1999. p. 41-46.

CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO. **Resolução nº 7, de 2007**. Aprova a Política de Extensão da UFV, que passa a fazer parte integrante desta Resolução. Viçosa, 5 dez. 2007.

EMATER. **EMATER-MG orienta produtores de leite e queijo sobre como amenizar impactos da pandemia de coronavírus em suas atividades**. Disponível em: emater.mg.gov.br. Acesso em: 05 jul. 2020.

FAGUNDES, C.M. **Inibidores e controle da qualidade do leite**. Pelotas: UFPEL, 1997. 126 p.

FONSECA, L.F.L.; SANTOS, M.V. **Qualidade do leite e controle de mastite**. São Paulo: Lemos Editorial, 2000. 175 p.

INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL – IPHAN. Ministério da Cultura. Serviço Público Federal. **Certidão do Registro do modo artesanal de fazer queijo de Minas, nas Regiões do Serro e nas Serras da Canastra e do Salitre**. Data do Registro: 13 jun. 2008. Brasília: Departamento do Patrimônio Imaterial do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, 2 p., 2008.

INSTITUTO MINEIRO DE AGROPECUÁRIA – IMA. **Portaria nº 523, de 3 de Julho de 2002**. Dispõe sobre as condições higiênico-sanitárias e boas práticas na manipulação e fabricação do Queijo Minas Artesanal. 2002.

KAMIMURA, B.A. *et al*. Large-scale mapping of microbial diversity in artisanal Brazilian cheeses. **Food Microbiology**, v.80, p. 40-49, 2018.

KITCHEN, B.J. Review of the progress of dairy science, bovine mastitis: Milk compositional changes and related diagnostic tests. **Journal of Dairy Research**, v.48, p.167-188, 1981.

LANGONI, H. Tendências de modernização do setor lácteo: Monitoramento da qualidade do leite pela contagem de células somáticas. **Revista Educação Continuada**, CMRV-SP. V.3, p.57-64, 2000.

MENESES, J.N.C. Queijo artesanal de Minas: Patrimônio cultural do Brasil. **Dossiê Interpretativo**, v. 1. Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional: Belo Horizonte, 2006. 156 p.

MONARDES, H. Reflexões sobre a qualidade do leite. *In*: DÜRR, J.W. *et al*. **O compromisso com a qualidade do leite no Brasil**. 1. Passo Fundo: UPF, 2004. 331p.

MORAIS dos SANTOS, C. F., "Inovação Tecnológica na Indústria de Laticínios: Estudo de Caso do Setor de Leite Longa Vida". Resumo publicado na **Revista Indústria de Laticínios**

(Longa Vida: mudando a face do mercado de leite), Ano II, Nº 10, Jul./Ago. 1997, pp. 73-78.

SCHÄELLIBAUM, M. Efeitos de altas contagens de células somáticas sobre a produção e qualidade de queijos. *In*: Simpósio Internacional sobre Qualidade do Leite, 2, 2000, Curitiba. **Anais... Curitiba**: CIETEP/FIEP, 2000. p.21-26.

SEBRAE-MG, **Diagnóstico da Indústria de Laticínios do Estado de Minas Gerais**. Belo Horizonte, 1997.

VARELLA, M. Programa Queijo Minas Artesanal é referência para outros estados. Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais (EMATER). 2017. Disponível em emater.mg.gov.br. Acesso em: 20 mar. 2020.

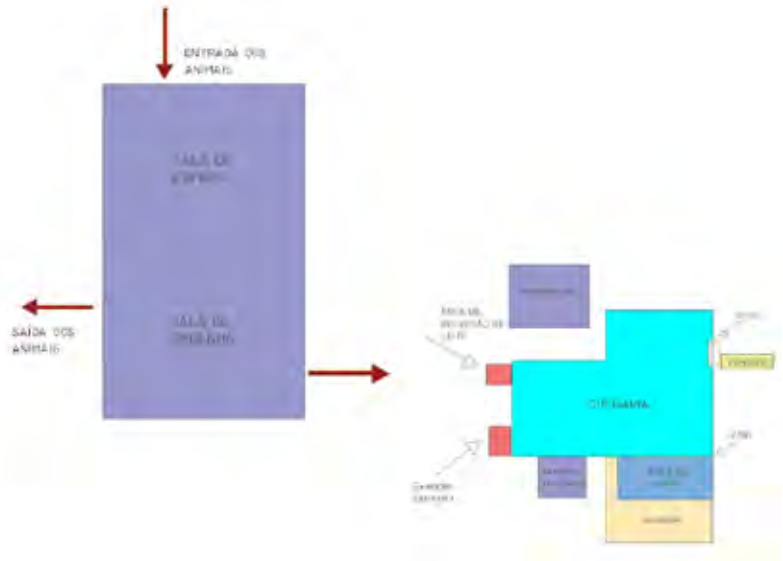
WILKINSON, J., **Estudo da Competitividade da Indústria Brasileira**: Competitividade da Indústria de Laticínios, Nova Técnica Setorial do Complexo Agroindustrial, Campinas, 1.993, IE/UNICAMP – IEI/UFRJ – FDC – UNCEX.

YAMAGUCHI, L. C. T. *et al*. Qualidade e eficiência na produção de leite. Juiz de Fora: Embrapa-CNPGL, 2006. 284 p. **Embrapa-CNPGL**. Série de documentos, n. 11.

ANEXOS

Exemplo de planta baixa da agroindústria de queijos artesanais com fluxo interno de produção com anexo de sala de ordenha.

ANEXO I – PLANTA BAIXA DA AGROINDÚSTRIA



ANEXO II – PLANILHA DE CONTROLE SANITÁRIO

CONTROLE SANITÁRIO

Ord	Nº	G.S.	Nasci_mento	Pai	Mãe	Id. atual	Brucelose	Raiva		Aftosa		Carbúnculo			Vermifugação
1	529	3/4 HZ	05/10/20	Aplause	Beleza	44,9	25/02/21	17/05/22		17/05/22		17/05/22			17/08/22

ANEXO III – Planilha de Controle de Mastite

Ordem	Nome	Nº	Anterior Esquerdo				Anterior Direito				Posterior Esquerdo				Posterior Direito			
			14/05/22	12/06/22	05/07/22	01/08/22	14/05/22	12/06/22	05/07/22	01/08/22	14/05/22	12/06/22	05/07/22	14/05/22	14/05/22	12/06/22	05/07/22	01/08/22
1	MALHADINHA	2	-	S	S	+	-	S	S	+	-	S	S	+	-	S	S	+
2	AFRICANA	10	+	S	S	-	+++	S	S	+++	-	S	S	MC	-	S	S	P

ANEXO V – POP Lavagem das Mãos

LOGO DA QUEIJARIA AQUI	Procedimento Padrão de Higiene Operacional – PPHO	Cod.: POP X.X
	INSTRUÇÕES DE TRABALHO POP – XX– Higienização das mãos	Revisão: 00
		Página: XX

Higienização das mãos

1. Acionar a torneira e umedecer as mãos e os antebraços com água corrente.

2. Aplicar sabonete líquido, neutro e inodoro, massageando as mãos e antebraços por 20 segundos (principalmente os cantos das unhas e entre os dedos).

3. Acionar novamente a torneira e enxaguar bem as mãos e os antebraços.

4. Secar com papel toalha descartável (não reciclado), descartando-o na lixeira de acionamento a pedal, sem tocar na lixeira.

5. Aplicar solução sanitizante (álcool gel) sobre as mãos e antebraços e deixar secar naturalmente (não passar na roupa para secar, nem assoprar).

Elaborado por:	Verificado por:	Aprovado por:

ANEXO VII - HIGIENIZAÇÃO DA CAIXA D'ÁGUA

LOGO DA QUEIJARIA AQUI	Procedimento Padrão de Higiene Operacional – PPHO	Cod.: IT- XX
	INSTRUÇÕES DE TRABALHO IT – XX– Higienização da caixa d'água	Revisão: 00
		Página: XX

Higienização da caixa d'água

A caixa d'água deve ser higienizada a cada seis meses ou quando se verificar a necessidade de sua higienização, de acordo com o procedimento abaixo:

1. Colocar os EPI'S – cinto de segurança, uniforme, luvas de limpeza (látex ou PVC), máscaras e botas de borracha. Ter certeza de que a escada que dará acesso não oferece risco de soltar.
2. Fechar o registro da entrada de água, desligar a bomba do poço.
3. Esvaziar a caixa d'água ou utilizar a água desta até acabar.
4. Reservar um palmo de água na caixa e fechar a saída de água.
5. Esfregar suavemente as paredes com uma esponja ou escova de nylon para a remoção da sujeira.
6. Retirar a água suja e a sujeira com uma pá de plástico, balde e/ou panos.
7. Não utilizar escova de aço, vassoura, sabão, detergente ou outros produtos químicos.
8. Ainda com a saída da caixa fechada, passar a solução de hipoclorito de sódio a 10 – 12%, preparo de solução sanitizante à base de hipoclorito de sódio a 100 ppm ou mg/ L .
9. Use esta solução desinfetante para molhar as paredes com ajuda de uma bucha ou balde.
10. Deixe agir por 30 minutos.
11. Ainda com uma bomba desligada ou o registro fechado, abra a saída da caixa e a esvazie. Abra todas as torneiras e acione as descargas para desinfetar toda a tubulação da indústria.
12. Com a bomba ligada ou registro aberto deixar descargas e torneiras acionadas para que a água com resíduo seja eliminada.
13. Lave a tampa da caixa.
14. Registre no Formulário de controle: Higienização da caixa d'água.

Elaborado por:	Verificado por:	Aprovado por:

ANEXO VIII – Controle da Potabilidade da Água

Data	Frequência: Semestral					Frequência: Anual				Frequência: Diária											Responsável
	Higienização e manutenção de caixa d'água					Análise de água				Verificação de qualidade											
	Caixa d'água e tubulação íntegros?		Higienização da caixa d'água?		Data da próxima higienização	Coleta de água para análise?		Resultado da análise?		Ponto de saída	Teor de cloro		pH	Cor		Odor		Aspectos físicos		
	C	NC	C	NC		C	NC	C	NC		7:00	13:00		C	NC	C	NC	C	NC	

ANEXO VIII – Controle da Potabilidade da Água

Data	Não conformidade	Ação Corretiva

SENAR

SENARPLAY.ORG.BR

SENAR

Senar Play

Baixe o aplicativo
Senar Play

DISPONÍVEL NO Google Play

Baixar na App Store

SGAN Quadra 601, Módulo K
Ed. Antônio Ernesto de Salvo

Brasília-DF • CEP: 70.830-903
Fone: +55 (61) 2109-1300